Pierre Schaeffer



Tratado de los objetos MUSICALES

Alianza Música

Alianza Música

La colección ALIANZA MUSICA ha sido patrocinada por el *Fondo Musical Adolfo Salazar,* creado en México por don Carlos Prieto en memoria y homenaje al historiador y crítico musical que vivió, trabajó y falleció en la capital mexicana.

Pierre Schaeffer

Tratado de los objetos musicales

Versión española de
Araceli Cabezón de Diego

Alianza Editorial

Título original:
Traité des Objets Musicaux (versión abrégée)

Primera edición en "Alianza Música" : 1988
Segunda reimpresión en "Alianza Música" : 2003

Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 15; 28027 Madrid; teléf. 91 393 88 88
www.alianzaeditorial.es
ISBN: 84-206-8540-2
Depósito legal: M. 3.775-2003
Compuesto en Fernández Ciudad, S. L.
Impreso en Lavel, S. A., Pol. Ind. Los Llanos
C/ Gran Canaria, 12. Humanes (Madrid)
Printed in Spain

Prefacio

El Tratado aborda, según el ejemplo de los grandes naturalistas, la clasificación de los objetos sonoros en su *morfología* y su *tipología*; después, la de los objetos musicales y *sus criterios,* para establecer *su solfeo,* el de los sonidos complejos, donde las tónicas sólo son un caso particular (también hay sonidos homogéneos o fluctuantes, deslizantes o masivos, cuyo mantenimiento sólo permite definir el timbre tanto dinámico como armónico).

Estos son los materiales de una posible investigación sobre el sentido de la música, ese «lenguaje de las cosas». ¿Nos conducirá también a una aproximación antropológica, como sugiere Claude Lévi-Strauss?

Sólo quedaba mostrar con claridad la ambigüedad de un *Tratado de los Objetos,* al que seguiría un *Tratado de las Organizaciones musicales,* de parecida importancia. A ello está dedicado el capítulo nuevo que es a la vez una guía de lectura o relectura y una problemática de la música actual. ¿Se podrá utilizar la «nueva escucha» aprendida a propósito de los objetos, con vistas a la identificación de las estructuras? ¿Existen en la música, como en el lenguaje, dos niveles de articulación? ¿A falta de ellos, podemos decir que la mayoría de la música contemporánea está lisiada? ¿Se nos presenta como «voluntad o representación»? ¿En cuál de las tipologías existentes podría basarse una pedagogía que condujera al sentido?

Ocurre que por un feliz concurso de circunstancias otros tres documentos podrán aclarar esta amplia reflexión: tras las *Músicas electroacústicas* (Edición INA-GRM, Edisud, 1976), aparecería un *Léxico del Tratado de los objetos musicales* de Michel Chion y Jack Vidal (Edición INA-GRM). Además de las obras aparecidas (*Estudios de ruido, Sinfonía para un hombre solo, Estudios de Objetos*), Phonogram anuncia para dentro de poco la prensa de una obra reciente, el *Triángulo Fértil,* último desafío que el padre de la música concreta lanza a la electrónica.

La reedición del *Tratado de los Objetos Musicales* (en E. du Seuil) sigue de cerca la aparición en las Editions Richard-Masse de un número triple de *La Revue Musicale* consagrado a Pierre Schaeffer.

Nuevos lectores podrán así descubrir el *Tratado* completado por un *Post-facio* que aborda, diez años después, la investigación musical tal como la concibe actualmente el autor. A los que ya han leído el *Tratado,* este texto (que también está incluido en el número especial de *La Revue Musicale*) les propone un reexamen desde una perspectiva más abierta.

De hecho, las dos publicaciones son complementarias.

La elección de textos de Pierre Schaeffer, reunidos y comentados por Sofia Brunet para *La Revue Musicale,* ilustra las principales etapas de una investigación *desde la música concreta hasta la música misma,* pero también se esfuerza en trazar un itinerario para el investigador: una interrogación sobre el arte tradicional, considerado como un modo de conocimiento complementario al de la ciencia, y sobre el arte contemporáneo, revelador de una «civilización que ha perdido la conciencia de sus orígenes», como dice Albert Richard. Para concluir, la cronología que aborda obras y circunstancias dibuja de nuevo este recorrido, y hace de este número especial un instrumento indispensable para los especialistas de la música contemporánea.

Por su parte, el *Tratado de los Objetos Musicales,* publicado en 1966, presentaba el balance lógico de una investigación cuyos métodos y postulados fueron presentidos desde 1948, época de los primeros hallazgos, y elaborados en 1958, época en la que el *Grupo de Investigación de Música Concreta* se convertía en *Grupo de Investigación Musical,* simplemente. Según confesión del propio autor, este «Solfeo, por más general que sea», precede a toda investigación musical, pero no dice la última palabra.

* * *

El número especial de *La Revue Musicale* (triple número 303 a 305, octubre 1977: selección de textos de Pierre Schaeffer, recopilados por Sofia Brunet).

Hijo de músico y «politécnico por error», Pierre Schaeffer descubre en la radio el poder del micro y el tiempo recuperado. En esta «Cámara de Maravillas», se asombra de lo que no sorprende a nadie: el poder evocador de los ruidos. ¿Y si el sonido musical tradicional no fuera más que un ruido más refinado que los otros? ¿Y si la música fuera un híbrido de Naturaleza y Cultura?

Otro encuentro, providencial o diabólico, con Pierre Henry, dio nacimiento a la *Sinfonía para un hombre solo*, y a *Orfeo,* primera ópera concreta, creada y silbada en Donaueschingen en 1953.

Los recuerdos de esta época están consignados en un libro aparecido en Seuil, *En busca de una música concreta,* ya agotado. Encontraremos en él pasajes importantes: «*El diario de a bordo*» de los primeros hallazgos, y algunos inéditos. En uno de ellos hace dialogar a Mozart con los inge-

nieros de la época en que Pierre Henry hacía la música para los ballets de Béjart.

Llegan las cosas serias: desde «el método experimental en materia de arte» hasta la «severa misión de la música», sobre conflictos y tendencias generacionales, respondiendo a Albert Richard. Finalmente, el director de *La Revue Musicale,* tras ciertas reticencias, estima necesario publicar esos «escritos sobre música», porque revelan la confusión que reina, en general, en el mundo actual.

Porque la investigación musical, sin ser una filosofía, nos sensibiliza con ciertos postulados contemporáneos implícitos o inconfesados. Así la Revista nos lleva al Tratado y a su nuevo capítulo, titulado penúltimo, pues en investigación hay pocas esperanzas de escribir nunca un capítulo final...

* * *

El *Tratado de los Objetos Musicales,* aparecido en Seuil hace diez años, intentaba dar cuenta de las leyes generales de la percepción sonora y de los caracteres y valores del objeto musical, unidad elemental de toda articulación expresiva.

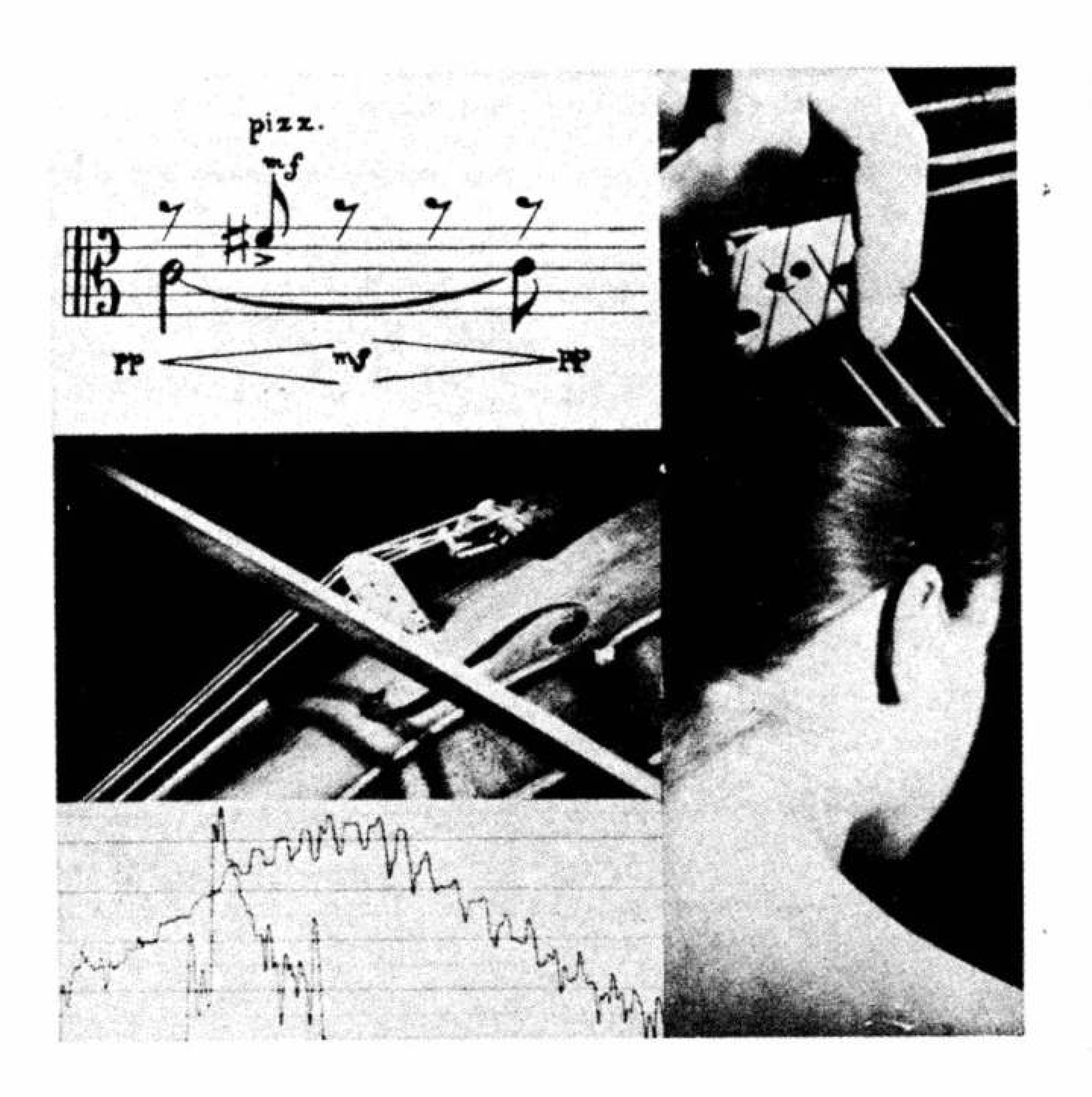
Una primera observación sobre el «hacer y el oír» nos revela el circuito de comunicación que une el oído a la digitación del virtuoso, y el compositor a los amantes de su música, en un grupo social. Esta perspectiva nos lleva al pasaje de la *acusmática* pitagórica y otros condicionamientos más primitivos.

Luego el Tratado examina cuáles son las correlaciones entre la señal física de los electrónicos y el objeto realmente oído, primero como una *señal natural* y luego, eventualmente, como un *signo* de determinado vocabulario musical. Este primer «pont aux ânes» * conduce a un segundo: la implicación de *objetos y estructuras,* especie de *discurso del método,* que confronta musicalidad y sonoridad, música y lenguaje, forma de oír del músico y escucha musical, o sea, el dualismo del ámbito musical, irreductible a cualquier otro. De ahí el programa para una investigación musical.

* «*Le pont aux ânes*», («el puente de los burros»), expresión francesa que hace alusión a «lo que ninguna persona puede ignorar, y que sin embargo no pueden aprender los faltos de inteligencia». Cf. N. Fernández Cuesta, *Diccionario de las lenguas Española y Francesa,* Montaner y Simón, Barcelona, 1885. *(N. del T.)*

Indice

A la memoria de mi padre violinista
cuyo precepto transmito aquí:
«Trabaja tu instrumento.»


pizz.
mf
pp
mf
pp

Prólogo

«Nuestro reino no es de este mundo, dicen los músicos, pues ¿en qué lugar de la naturaleza encontramos, como el pintor y el escultor, el prototipo de nuestro arte?... El sonido habita en cualquier parte, pero los sonidos, quiero decir las melodías que hablan el lenguaje superior del reino de los espíritus, no reposan más que en el seno del hombre. Sin embargo, ¿no es cierto que el espíritu de la música, parecido al del sonido, abraza a toda la naturaleza? El cuerpo sonoro, tocado mecánicamente, despierta a la vida, manifiesta su existencia, o mejor su organización, y acude a nuestro conocimiento. ¿Y si el espíritu de la música suscitado así por el iniciado, se expresara de forma armoniosa y melódica en acordes misteriosos inteligibles sólo para él?

»Así pues, estas repentinas inspiraciones del músico, y el nacimiento de las melodías en él no serían otra cosa que la percepción y la concepción inconsciente, o mejor, inexpresable por el lenguaje, de la música secreta de la naturaleza, considerada como el principio de la vida o de toda actividad vital. En este caso ¿no estaría el músico en la misma relación con la naturaleza que el hipnotizador con el sonámbulo?

»El oído es la vista de dentro...»

El texto de Hoffman, con ciento cincuenta años de *Kreisleriana* a las espaldas, plantea alegremente el problema de hoy y de siempre. Pero el romanticismo tiene ciertos aires de gran señor que hemos debido perder: ellos eran ingenuos y generosos; nosotros somos competentes y reservados. ¿Quién de entre nosotros, aunque fuera en otros términos, se atrevería a cuestionar así la Música?

Sin embargo, esta temeridad nos sigue inspirando: aunque ya no invoquemos a la naturaleza por su nombre teatral, puesto que se trata de Ciencia, y aunque los mecanismos del espíritu, evocado ya sin mayúsculas, sean espiados por el fenómeno del conocimiento, apenas podemos decir

que hayamos avanzado nada. Los conocimientos aumentan, las experiencias se multiplican, el dominio de la investigación se extiende y se fracciona. La técnica y la tecnología, la construcción de instrumentos y la acústica, el solfeo y la composición, la psicología y la musicología, la historia de las civilizaciones musicales y la que nosotros vivimos, no son sino jalones entre distintos sectores cuya relación es sólo aparente. Quizá las rupturas de un terreno tan vasto ya, sean más profundas en cuanto que son poco aparentes y están muy bien camufladas.

La aventura de una síntesis siempre tienta, pero atrae a dos clases de espíritus: aquellos que piensan que la acumulación de conocimientos proporciona la solución, y que terminaremos por trasladar la música a una simple ecuación, y los que saben que un pensamiento bien conducido nos lleva a cuestiones simples, sobre las cuales reposan tanto las ecuaciones de la ciencia como las intuiciones del arte.

Apenas existe un filósofo o auténtico sabio, cualquiera que sea su disciplina, que no haya formulado alguna vez una reflexión parecida a la de Claude Lévi-Strauss: «Quizás un día descubramos que existe la misma lógica en la obra del pensamiento mítico que en la del pensamiento científico, y que el hombre ha pensado siempre del mismo modo. El progreso, si se puede emplear ya este término, no habría tenido a la conciencia como escenario, sino al mundo, con una humanidad dotada de facultades constantes, que en curso de su larga historia se habría enfrentado continuamente con nuevos objetos» [1].

Desde esta perspectiva la música puede ofrecernos una ocasión de investigación y verificación singularmente original. A través de tantos objetos sonoros nuevos, podría ser posible encontrar las estructuras permanentes del pensamiento y de la sensibilidad humana. Este es el diálogo soñado por Hoffmann entre el espíritu y la naturaleza.

El plan de esta obra está inspirado en este dualismo. Se propone recorrer el dominio cada vez más extenso de los objetos sonoros, y ver también en qué medida las estructuras musicales no hacen más que verificar, para un caso particular, las leyes más generales. De este modo encontraríamos entre las diversas disciplinas la relación transversal cuyo mecanismo original tratamos de descubrir.

Sin embargo, ni siquiera a la vista de estos dos objetivos gemelos, nuestro pensamiento no se desdobla tan fácilmente y por ello nuestra exposición estará sometida a un recorrido en zig-zag. Y así en cinco saltos denominados «libros», nos proponemos pasar, de una información corriente sobre el hacer y el escuchar (libro I), a dos meditaciones más inspiradas: una (II) sobre la física, y la otra (III) sobre la filosofía, todo ello antes de llegar a un Solfeo (IV) y a la música misma (V).

Si bien es cierto que un solfeo resulta esencial para plantear convenientemente el problema de la música, hay que admitir que en este caso está desprovisto de la pretensión de abordar, ni siquiera mínimamente, el propio

[1] Cl. Lévi-Strauss, *Anthropologie structurale*, Plon (Antropología Estructural).

arte de componer. Si el lector músico se precipita sobre la morfología del hecho sonoro y el solfeo (libro IV), puede sin duda recorrer más rápidamente los libros II y III, aunque sólo sea para asegurarse las bases que tendrán su aplicación en los libros finales; quizás incluso juzgue que merecen una vuelta atrás.

En cuanto al último libro, diremos que no es de la misma pasta que los demás. El autor confiesa haberse permitido aquí un testimonio más personal. Pero no por ello dejará de pedir al lector que le acompañe hasta el fin de sus conclusiones. Y en compensación le pide que no se preocupe y considere sin pasión los libros precedentes: resumen cerca de una veintena de años de trabajo avalados por la experiencia.

Cuando se persigue durante años una investigación fundamental que desde muchos puntos de vista se presenta como una disciplina original, nunca se encuentra el momento de presentar el balance en público. Aun con un punto de partida fecundo y un método coherente, lo que se descubre sobre todo, etapa tras etapa, es lo mucho que ignoramos y lo desmedida que es esta empresa de descubrimiento. Pero, en ese caso, nunca tendríamos una razón para publicar, y caeríamos en una postura absolutamente contraria a nuestro método, que postula una investigación colectiva.

Esta es la razón que nos mueve. Este libro, fruto de un trabajo en equipo, constituye una fuente de información indispensable, tanto para los que quieran utilizar nuestro trabajo como para los que quieran refutarlo. El esfuerzo de síntesis que representa es sobre todo responsabilidad del autor, pero reposa también en la colaboración de todo un grupo: desde el principio de esta investigación original, en 1950, la imaginación técnica corrió a cargo de Jacques Poullin y Francis Coupigny, mientras que la experiencia musical constituyó una «reacción en cadena» que tuvo sus eslabones principales en Pierre Henry, Luc Ferrari y François Bayle. Más recientemente Guy Reibel y Enrico Chiarucci aportaron una contribución documental y experimental en el terreno de la acústica. Finalmente, la preocupación por la redacción ha sido compartida con Pierre Janin y Sophie Brunet, reconocimiento que se queda corto, sobre todo para esta última. A todos ellos dirijo ahora mi más vivo agradecimiento.

El mismo equipo se vinculó también a un trabajo complementario: se trata de la necesaria contrapartida sonora de lo expuesto, del indispensable ofrecimiento de escucha, única fórmula que proporciona al lector el medio el paso de las nociones a las percepciones. (Cf. discos G.R.M.: *Solfeo del Objeto Sonoro*).

Finalmente, sería demasiado ingrato olvidar el constante apoyo de la ex-O.R.T.F., que, desde los primeros estímulos de Wladimir Porché, en 1948, hasta los de Jacques Bernard Dupont, soportó con mansedumbre esta insólita investigación.

París, 14 de agosto de 1966

Preliminares

Situación histórica de la música

Los hechos nuevos aparecidos en música son menos conocidos que los ocurridos en pintura, por ejemplo el surrealismo, el cubismo, el arte abstracto o la creciente influencia que cobran en cada Museo las artes primitivas. Sin embargo esos hechos revolucionan la música, no sólo en sus manifestaciones, sino también en sus principios.

Tres hechos nuevos

Los citaremos en el orden de importancia que generalmente se les atribuye, considerando, por nuestra parte, que esta importancia es de orden inverso.

El primero es de naturaleza estética. Una libertad cada vez mayor en la factura de las obras, consagra, en medio siglo, la evolución acelerada de la música occidental.

No solamente se trata de una ruptura progresiva con las reglas del contrapunto y armonía enseñadas en los conservatorios, sino de una renovación de las estructuras musicales. Hablar de disonancia y politonalidad con relación a esa estructura bien definida que es la escala occidental, es una cosa, pero otra muy distinta es incidir sobre la propia estructura, bien empleando una escala de seis tonos, como hizo Debussy, o como lo ha hecho Schönberg con el empleo de una escala de doce semitonos, donde las disposiciones canónicas del dodecafonismo pretenden eliminar toda tonalidad. A partir de este momento algunas nociones, incluso intentos, como el de la Klangfarbenmelodie [1], serán el inicio de una curiosidad volcada hacia el empleo de estructuras específicas distintas a una estructura de alturas.

[1] Literalmente, «melodía de timbres», que consiste en una sucesión de sonidos de la misma altura, pero con timbres diferentes.

El segundo hecho es la aparición de técnicas nuevas, ya que las ideas musicales son prisioneras, más de lo que creemos, del utillaje musical, así como las ideas científicas lo son de sus dispositivos experimentales. En efecto, dos modos insólitos de producción sonora, conocidos bajo los nombres de música concreta y música electrónica, nacieron casi en el mismo momento, 1945 y 1950, respectivamente, y a ellos se vino a unir en seguida un poderoso auxiliar: el ordenador.

Durante más de doce años estas tentativas se han opuesto entre sí antes de revelar ciertos aspectos complementarios.

La música concreta pretendía componer obras con sonidos de cualquier origen (especialmente los que se llaman ruidos) juiciosamente escogidos, y reunidos después mediante técnicas electroacústicas de montaje y mezcla de las grabaciones.

Inversamente, la música electroacústica pretendía efectuar la síntesis de cualquier sonido, sin pasar por la fase acústica, combinando, gracias a la electrónica, sus componentes analíticos que, según los físicos, se reducen a frecuencias puras dosificadas en intensidad que evolucionan en función del tiempo. Así se afirmaba con fuerza la idea de que todo sonido era reductible a tres parámetros físicos [2] cuya síntesis, posible a partir de entonces gracias al ordenador, podría hacer inútil en un plazo de tiempo más o menos largo, cualquier otro recurso instrumental, ya fuera tradicional o «concreto».

Tanto en un caso como en otro, las obras creadas a partir de estos nuevos medios ofrecidos por las técnicas electroacústicas, o puramente electrónicas, quedaban curiosamente marcadas por una estética particular.

Estas dos clases de música, si podemos nombrarlas así provisionalmente, presentaban, obviando problemas de estética, inquietantes anomalías: la una no se escribía y la otra se cifraba. Bien por defecto o por exceso hacían algo más que contradecir la notación tradicional: se pasaban. Una tenía que renunciar ante un material sonoro cuya variedad y complejidad escapaban a todo esfuerzo de transcripción. La otra, resultaba anacrónica, ya que la aproximación de la partitura tradicional palidecía ante la precisión de un rigor tan total.

El tercer hecho concierne a una realidad muy antigua, en vías de desaparecer de la superficie del globo. Se trata de los vestigios de civilizaciones y geografías musicales distintas a la occidental. Este hecho no parece haber tenido aún para nuestros contemporáneos la importancia que merece.

La etnología se ha ligado y se ha referido en primer lugar a su propio objeto, más que al fenómeno musical que sus descubrimientos podían iluminar. Y los musicólogos, salvo excepciones, no parecen preparados para descifrar estos lenguajes que debían proporcionarnos las llaves de un verdadero universalismo musical.

---

[2] La frecuencia medida en hertzios (hz); la intensidad medida en decibelios (db); el tiempo, medido en segundos (s) o milisegundos (ms).

Los musicólogos, confiados en su propio sistema, se han dedicado a reducir los lenguajes primitivos o exóticos, a las nociones y términos de la música occidental. Y no es sorprendente que la necesidad de una vuelta a las fuentes auténticas haya sido precisamente afirmada por los músicos más modernistas, los de la música concreta en particular, que se encontraban forzados por su propia experiencia a poner seriamente en duda el valor de ese mismo sistema.

Los tres «impasses» de la musicología

Uno de estos *impasses* es el de las nociones musicales. Las músicas más aventuradas de la época, al igual que las más primitivas, ya no sólo niegan la escala y la tonalidad, sino la primera de las nociones: la de nota musical, arquetipo del objeto musical, fundamento de toda notación, elemento de toda estructura melódica o rítmica. Porque ningún solfeo y ninguna armonía, aunque sea atonal, puede dar cuenta de cierta clase de objetos musicales, especialmente de los utilizados por la mayoría de las músicas africanas o asiáticas.

El segundo *impasse* es el de las fuentes instrumentales. Cualquiera que sea la tendencia de los musicólogos para encuadrar en nuestras normas los instrumentos arcaicos o exóticos, se encuentran bruscamente desarmados ante las nuevas fuentes de sonidos concretos o electrónicos que ¡oh sorpresa! hicieron alguna vez buena pareja con los instrumentos africanos o asiáticos. Más inquietante aún sería la eventual desaparición de la ejecución instrumental. ¿Asistiremos a la desaparición de la orquesta y del director de orquesta, a punto de ser reemplazados por bandas magnéticas y altavoces?

El tercer *impasse* es el del comentario estético. En su conjunto, la abundante literatura consagrada a las sonatas, cuartetos y sinfonías suena a hueco. Sólo la costumbre puede enmascarar la pobreza y el carácter inconexo de estos análisis. Si descartamos toda clase de consideraciones complacientes sobre los estados de ánimo del compositor o los del exégeta, nos quedamos reducidos a la más seca enumeración, en términos de tecnología musical, de sus procedimientos de fabricación, o, en el mejor de los casos, al estudio de su sintaxis. Pero no hay verdadera explicación del texto. Quizás no haya motivo para asombrarse. Quizás la buena música, al ser ella misma un lenguaje, y un lenguaje específico, escape radicalmente a toda descripción y a toda explicación por medio de palabras.

Pero, en suma, más nos valdría confesar que no sabemos gran cosa de la música.

La música «a priori»

En los momentos de crisis, que nos hacen dudar a la vez de las nociones recibidas y de nosotros mismos por haberlas recibido anteriormente,

resulta una reacción natural volverse hacia la ciencia, y en particular hacia las más prestigiosas del momento: las matemáticas y las ciencias físicas. Así se podría explicar históricamente la importancia de la tendencia doctrinal, que desde hace años busca afanosamente en ellas un modelo y un apoyo.

A partir de la música serial, cuyas reglas ya se formulaban como un álgebra, se han elaborado «músicas *a priori*» en las que la preocupación dominante parece ser el rigor intelectual, con un total dominio de la inteligencia abstracta sobre la subjetividad del autor y sobre el material sonoro.

Además es la ciencia, concretamente la acústica, la que debería garantizar una rigurosa correspondencia entre la construcción sonora y la construcción intelectual. Dado que nadie duda de que las nociones musicales son reductibles a las definiciones de la acústica, preferiremos éstas a aquéllas, más contingentes y aproximativas. El material electrónico ha permitido al compositor, como hemos visto, familiarizarse con la noción de parámetro, y con el cálculo de la variación de todo fenómeno sonoro en función de estos parámetros.

De esta manera hemos asistido al nacimiento de obras incontestablemente nuevas, e interesantes bajo este punto de vista, pero muy decepcionantes en otros planos y de dudosa supervivencia.

Puede ocurrir que nuestro oído se haga a ellas (ya conocemos el asombroso poder de adaptación del oído musical), o que no se haga, y que todas estas obras, independientemente de sus cualidades intrínsecas, jamás lleguen a constituir un lenguaje inteligible.

¿Habrá que remitirse a la posteridad para confirmar a toda una generación en lo que deben ser su vida y su obra? El riesgo es honorable, pero lo que está en juego es grande. ¿No sería posible ver algo más claro si analizamos los dos postulados sobre los que reposa todo el sentido de tal empresa?

El primero no es el peor: una música rigurosamente construida *debe* ser inteligible. Sólo se oponen a ello nuestros hábitos y nuestra obstinación en conducirla a un lenguaje tradicional.

Pero ¿dónde se aplican los cálculos que deberían garantizarnos la rigurosa coherencia de la construcción? Ya lo hemos visto: al sonido tal y como lo definen y miden los técnicos en acústica. ¿Y es esto lo que nosotros oímos?

De este segundo postulado depende evidentemente el valor del primero: si en efecto nuestro oído funciona como un receptor acústico, existirá la posibilidad de que una música elaborada según estos parámetros, llegue a serle accesible algún día. Pero ¿y si no es así? Si estas obras intelectual y acústicamente irreprochables no se dirigiesen en realidad más que a un oído teórico que jamás será el nuestro, entonces ¿no resultaría absurda la apuesta?

Desde este momento afirmamos lo que pensamos demostrar en esta obra: la apuesta se ha perdido; la correspondencia entre música y acústica es lejana; la experiencia nos prohíbe reducir tan alegremente los hechos de la percepción humana a los parámetros que miden los aparatos.

Pero para que esta experiencia tenga lugar, tenemos que volver de nuevo a la investigación, y definir otro método.

La música concreta

Cuando en 1948 propuse el término de «música concreta», creía marcar con este adjetivo una inversión en el sentido del trabajo musical. En lugar de anotar las ideas musicales con los símbolos del solfeo, y confiar su realización concreta a instrumentos conocidos, se trataba de recoger el concreto sonoro de dondequiera que procediera y abstraer de él los valores musicales que contenía en potencia. Esta expectativa justificaba la elección del término y marcaba la apertura de direcciones muy diversas para el pensamiento y la acción. Pero primeramente hubo que ajustar el precio de la ganga. Era aún la época de los tocadiscos y únicamente el surco cerrado [3] permitía tallar en los sonidos los recortes que nos llevaban a los «collages». Pensábamos en los precedentes de la pintura, y el paralelismo con una pintura no figurativa, llamada «abstracta», nos llevaba directamente a las antípodas de lo concreto: pero no íbamos a llamar «abstracta» a una música que se privaba de los símbolos del solfeo y trabajaba en el propio sonido vivo. De ahí a imaginar una reciprocidad entre pintura y música, no había más que un paso, que en seguida franquearon algunas gentes de espíritu simétrico. Decían: la pintura figurativa toma sus modelos del mundo exterior, en lo visible, mientras que la pintura no figurativa se apoya en valores pictóricos forzosamente abstractos [4]; a la inversa, la música se ha elaborado primeramente sin modelo exterior, y sólo remitía a «valores» musicales abstractos, y ahora se hace «concreta», «figurativa» podríamos decir, cuando utiliza «objetos sonoros» [5] extraídos directamente del «mundo exterior» de los sonidos naturales y de los ruidos.

Esa manera de ver las cosas difícilmente daba cuenta de las virtualidades de nuestro descubrimiento. Hallaremos a lo largo de esta obra la crítica a una fe demasiado ingenua en el llamado mundo exterior, y a una distinción, que no lo es menos, entre lo concreto y lo abstracto disociados de esa forma. Para nosotros, que hace tiempo estamos persuadidos de que estos dos aspectos son los «isótopos» de lo real, la elección de uno de estos adjetivos sólo tiene por objeto marcar un nuevo punto de partida musical, y también una tendencia a luchar contra la toma de partido por la abstracción, que había invadido la música contemporánea.

Así pues, abandoné la denominación de «música concreta» a partir de 1958, no sin felicitarme por ese punto de partida al que debo la buena marcha del asunto.

---

[3] Siempre que se trate de un surco cerrado sobre sí mismo, que permita aislar un fragmento de grabación para poder repetir la escucha indefinidamente.

[4] Por oposición al mundo exterior *natural*, los valores son normas elaboradas en el seno de una determinada colectividad *cultural*.

[5] Entendemos por el objeto sonoro el propio sonido, considerado en su naturaleza *sonora* y no como objeto material (cualquier instrumento dispositivo) del que proviene.

La música experimental

Las dos músicas antagonistas de 1950 y 1955, la concreta y la electrónica, hicieron *match* nulo, por su excesiva ambición, la una pensando en conquistar de golpe el mundo sonoro y la otra al querer producir toda la música por síntesis. Sus huellas, reveladoras ambas de la tentación conjugada de lo posible y lo imposible, marcaron un hecho histórico: que se pudiera hacer música de ambas formas sin ejecutantes, instrumentos, ni solfeo. Este es el primer aspecto que retuvo la opinión pública, siempre golosa de tales «performances» *, fascinada por las máquinas de hacer música a las que veía como se consideraba el cine, en tiempos de los hermanos Lumière. De hecho el magnetofón ya reemplazó prácticamente a los surcos cerrados de los unos, y añadió lo concreto a la electrónica de los otros. Las obras electrónicas más notables: *Omaggio a Joyce* de L. Berio, y *Gesang der Junglinge* de Stockhausen recurren a todas las fuentes de sonido y consagran dos clases de liberación: la una sobre el procedimiento y la otra sobre la estética que resulta de ello. Poco importa que el término «electrónica» quede vinculado a tales músicas, que en realidad son electro-acústicas.

De hecho, los compositores experimentales contemporáneos más conocidos han vuelto a la orquesta en su mayor parte, cargados con las enseñanzas obtenidas en el estudio.

¿Acaso esta vuelta a la orquesta es un índice del fracaso de los procedimientos de la llamada música experimental? ¿Cómo explicar entonces la multiplicación mundial de los estudios que mezclan lo concreto y lo electrónico (y más tarde la informática), y que se encuentran por decenas en todos los continentes?

Si, a pesar de todo se abren nuevos estudios, es por un reflejo del tiempo presente, que se lanza a ocupar todos los espacios disponibles de lo *posible* y lo *factible,* debido a que no se sabe ni lo que es posible, ni lo que se puede *hacer.* La música electrónica, o mejor, informática, no puede tentar más que al joven compositor salido de una formación clásica primero, y después serial: en ella reencuentra la seguridad de una notación cifrada que se le presenta como el progreso mismo, es decir, una prolongación perfeccionada de lo que le han enseñado. Otros, cogidos por una moda científica, se sintieron fascinados por lo aleatorio y lo combinatorio, bien por las «máquinas de hacer música» como antaño, o bien por el hecho de «inventar música» como nunca. Sólo una minoría siguió los consejos que nunca hemos dejado de dar a numerosos corresponsales extranjeros: que un buen estudio de radiodifusión, o una pequeña instalación privada de toma de sonido y grabación bastan para asegurar años de un trabajo fructuoso. Esta falta de apetito para lo concerniente al utillaje técnico, nos da que sospechar. Y cuando añadimos que la revolución está por hacer, y que durante algunos años hay que consentir en un *reaprendi-*

* Las comillas son mías. *(N. del T.)*

zaje de la escucha, que se puede hacer sin aparatos complicados, y que ningún aparato lo hará en nuestro lugar, cunde la decepción entre los prosélitos.

Y es que, finalmente, la música experimental, para la mayor parte de los interesados no significó más que un conjunto de procedimientos técnicos.

Entre los músicos, que son compositores ante todo, y los investigadores, que son ante todo técnicos, no se hallan prácticamente candidatos para una *investigación musical fundamental.*

La música como interdisciplina

La música aporta singularmente una nota discordante en el concierto del conocimiento [6]; provoca uno de nuestros escrúpulos favoritos: el de separar lo más posible los hechos de las ideas, lo sensible y el intelecto, o, por decirlo de otro modo, los objetos y el lenguaje. Entonces deberíamos tratar a la música de la misma manera que los sabios han aprendido a tratar a un hecho que se resiste a entrar en el sistema de explicaciones que le proponen: no es el hecho el que se equivoca o lo que hay que negar, sino que hay que revisar el sistema.

Para empezar advertimos que los términos más usuales de altura, duración, sensación y percepción, objetos y estructuras, que son de uso cotidiano entre los unos y los otros, no tienen el mismo contenido, y designan circuitos diferentes de la experiencia o del uso. Ya no se trata de cuestiones de principio: distinguir el sonido puro del llamado bruto, fundar un sistema musical sobre la tonalidad o la serie, sobre una escala de cinco, seis, siete, doce o treinta sonidos, o incluso sobre alturas en vez de timbres. Se trata, más allá de terminologías, de las *nociones* mismas; y, más allá de las *nociones,* de las actitudes hacia el hecho musical. Así, al pasar los primeros enunciados de las dos tendencias, la del arte musical y la de las ciencias que tienen relación con la música (acústica, fisiología, psicología experimental, electrónica, cibernética, etc.), descubrimos un simple problema de método, de definición de los *objetos del pensamiento,* y de elucidación de los procesos de reflexión, que resulta propiamente filosófico.

¿Hallaremos en la filosofía la solución, la expresión o el medio de un pensamiento que se ha vuelto eficaz? Esperar encontrar en ella una salida tan rápida a nuestras incertidumbres, sería prejuzgarla y menospreciarla. Lo que se le puede pedir es que sitúe y deshaga la trampa de las palabras.

Los medios de la experiencia musical

Pensamos que la actitud musical puede ser reconsiderada radicalmente a partir de hechos nuevos que permitan constituir, por primera vez en la

[6] Encontramos la misma observación en SAUSSURE, a propósito del lenguaje: *Cours de linguistique générale,* Payot (Curso de lingüística general).

historia, unos *hechos musicales* y una *experiencia musical* dignos de este nombre.

Estos hechos nuevos son, después de todo, muy modestos si los comparamos con aquellos a los que se sobreponen. Aunque haya una gran experiencia musical que preexista en lo fundamental en la música de todos los tiempos y lugares, ésta no responde a las normas de lo experimental. El descubrimiento de la grabación (desde que hace veinte años se resolvió el problema previo de la fidelidad) aporta nuevas condiciones a la experiencia musical tradicional, que no han sido percibidas claramente. Una vez más los árboles no nos han dejado ver el bosque. La música experimental de los últimos años, al acumular los aparatos y multiplicar las fuentes, enmascaró involuntariamente el principal medio de experimentación en música, que es el de poder conservar, repetir y examinar a placer los sonidos que hasta ahora eran efímeros, por estar ligados al juego de los instrumentistas y a la presencia inmediata de los oyentes.

¿Queremos con esto explicar que en música se produce lo que pudo producirse en física cuando la fotografía ayudada por el microscopio y prolongada por la cámara, permitió al observador tener entre dos láminas aquello que antes se sustraía a su mirada, y con ello, fijar este espectáculo en el tiempo y el espacio? Esta idea es justa pero enmascara a su vez la amplitud del fenómeno observable y el cariz que podemos darle. Recortar el sonido entre dos láminas de tiempo, «observarlo» al micrófono y fijarlo en el magnetófono, sería considerar al sonido como un objeto inerte, físico esencialmente, o fisiológico, según las necesidades. La fijación del sonido en la cinta responde a ese primer objetivo de someterlo a una observación minuciosa y completamente nueva. Pero limitar así el campo de la investigación sería olvidar a la vez al oyente y a la música, pues los cortes sonoros se practican en dos universos: son *una parte del tiempo del que escucha y una porción del mensaje* de quien se expresa.

Los objetivos de la experiencia musical: objetos, estructuras, lenguajes

Confesemos que en un principio hemos quedado fascinados por este fenómeno particular. Hay que haber vivido esos instantes, al alcance de cualquier curioso, en los que el sonido, prisionero de la banda magnética, se repite indefinidamente, semejante a sí mismo, se aísla de los contextos, y se muestra en otras perspectivas de la percepción, para sentir ese fervor de la escucha, esa fiebre del descubrimiento. Se parece mucho al que se apodera de las gentes de la imagen, cuando descubren a través de la cámara, con sus ralentís y sus aumentos, los rostros, objetos y movimientos que su ojo veía poco y mal. Por ello, durante los años que duró, este descubrimiento acaparó nuestra atención y movilizó nuestra investigación.

Pero limitar así la investigación musical sería olvidar que «los objetos están hechos para servir», y la paradoja fundamental que ofrece su empleo: que, desde el momento en que son agrupados por *estructuras,* nos olvidamos de ellos en cuanto objetos, y cada uno no aporta más que un valor

dentro del conjunto[7]. El pensamiento, ordinario, a quien los objetos de nuestra experiencia le parecen «dados», peca de ingenuo, ya que en realidad no percibimos los objetos, sino las estructuras que los incorporan.

Estas estructuras no nos sorprenden en una experiencia original de la escucha porque desde que nuestro sentido del oído se despertó, no hemos dejado de oír, no sonidos, sino «cadenas sonoras», y además no se despertó en cualquier época, ni en cualquier civilización.

De los objetos a las estructuras, de las estructuras al lenguaje, existe pues una cadena continua, tanto más difícil de descifrar, cuanto que nos es absolutamente familiar y espontánea, y estamos totalmente condicionados por ella. Es así como descubrimos la eficacia del magnetofón, que en principio habíamos tomado por una máquina de reunir sonidos para crear nuevos objetos, es decir, nuevas músicas. Este también es, principalmente (para la investigación), una máquina para analizar sonidos, para «descontextualizarlos», para reescuchar la música tradicional con otro oído.

Nos podremos preguntar por el sentido de este sibilino propósito del magnetofón que coloca al oído fuera de los contextos habituales. ¿Acaso no devuelve fielmente lo que se le ha hecho grabar? Este fenómeno, sorprendente en su simplicidad, no tiene nada de propiamente técnico; para comprenderlo hay que buscar un precedente en los medios de la fonética para el estudio del lenguaje.

El magnetofón permite fijar la atención en el sonido mismo, en su materia y su forma, gracias a cortes y confrontaciones que se parecen mucho técnicamente a los trabajos sobre materiales del lenguaje. Si sólo tomamos el lenguaje en su contexto, es muy difícil, si no imposible, llegar a tal conocimiento. El flujo de sentido y las funciones de los elementos son mucho más determinantes para desenmascarar la infraestructura. Han sido necesarias pacientes reconstituciones de los objetos de la fonación para llegar al sorprendente descubrimiento de que ciertos sonidos fonéticamente diferentes se oyen iguales en algunas lenguas, mientras que en otras se escuchan de manera bien distinta o significativa. Incluso, hubiéramos podido decir que la fonología podía pasarse sin la fonética. Diremos con R. Francès que «la percepción musical tiene poco en común con la audición» (la de los físicos)[8]. No podemos contentarnos con esta dicotomía para justificar con ella la necesaria separación de lo sonoro y lo musical, emulando la distinción entre lo fonético y lo fonológico.

La lingüística general ha operado esta reflexión sobre las lenguas, desde hace decenas de años. No se ha contentado, como hicieron los lingüistas tradicionales, con explicar las lenguas por medio de una o varias lenguas de referencia. Del material fonético a las unidades funcionales y fonológicas, existen correlaciones que las explican entre sí. Quede claro que podemos poner en duda un paralelismo estrecho entre lengua y música, en

---

[7] Trataremos con más profundidad el problema de la relación entre objetos y estructuras, en el libro filosófico (libro IV).

[8] R. Francès, *La perception de la musique,* Vrin, 1958 (La percepción de la música).

razón de lo arbitrario que resulta la elección del sentido, y la libre relación entre el significante y el significado que convierte a la palabra en signo, mientras que la nota de música parece imponerse siempre por encima de lo arbitrario, como un dato del mundo físico, al que seríamos sensibles. Esta afirmación se opone a la anterior, para quien lo musical se deduce de lo sonoro. Tal debate resonará en toda esta obra y nos llevará a la conclusión de un dualismo musical fundamental, que da a la música todo su interés y a la vez evoca su misterio. Nosotros encontramos claramente en los objetos musicales un fundamento objetivo en relación con el mundo físico, pero también hemos elegido un sentido infinitamente más amplio del que actualmente no parece dudarse. De manera que las notaciones del solfeo sólo representan sonidos físicos, ya que sin ser arbitrarias como los signos, son símbolos tendenciosos, es decir, sobreentienden las «ideas» musicales.

La investigación musical

Plantear este nuevo acercamiento musical es también atreverse a afrontar el trabajo a muy largo plazo, para generaciones de investigadores. Esbozar el programa y el método y aportar el comienzo de la ejecución, es ya una ambición considerable y también supone que nuestro primer cuidado será el de limitar y trazar un programa de aproximaciones, más que un balance de resultados.

Podríamos decir en lenguaje más usual que la investigación de lo musical debe proponerse en los dos extremos: el del material y el de las obras, y que si nosotros hemos escogido aquí el del material es para obedecer a un orden de urgencias.

Digamos que guardamos perpetuamente en el espíritu y el oído el papel que en toda obra juegan los objetos (los elementos sonoros constitutivos), así como las estructuras en las cuales articulan sus valores musicales. Por ello no deberán extrañar las evocaciones de músicas tradicionales, primitivas, exóticas y contemporáneas, en el curso de esta obra. Sin embargo nunca hallaremos referencias a ninguna de ellas a nivel del lenguaje, puesto que queda fuera de nuestro propósito.

Nos queda por decir por qué es necesaria e indispensable una etapa jalonada de esta manera. Vemos para ello varias razones.

a) Una de ellas se refiere al hecho de que la lingüística, cuyos objetos están mucho más implicados en niveles superiores, puede escalonar la subdivisión de sus disciplinas, ya que comportan cada una un «grado de libertad» diferente. «Así —escribe Jakobson— en la combinación de las unidades lingüísticas, existe una escala ascendente de libertad. En la combinación de los rasgos distintivos de los fonemas, la libertad del locutor individual es nula, y el código ha dejado ya establecidas todas las posibilidades que pueden ser utilizadas en la lengua en cuestión. La libertad de

combinar los fonemas está circunscrita y limitada a la situación marginal de la creación de las palabras. En la formación de frases a partir de palabras, la restricción que sufre el locutor es menor. Y, finalmente, en la combinación de frases en los enunciados se detiene la acción de las reglas restrictivas de la sintaxis y la libertad de todo locutor particular crece sustancialmente, aunque no haya que subestimar el número de enunciados estereotipados»[9].

He aquí un buen paralelismo con la música tradicional. No hay más libertad de combinar los fonemas que la que tiene el compositor que emplea una «lengua» instrumental: los sonidos de la orquesta están dados lo mismo que los sonidos del aparato vocal. Las «palabras» de la orquesta son las notas, y no podemos esperar novedades más que en una zona de «neologismos» como son los gongs y los cinceros, es decir, *ondas* que entran en orquesta con el descaro y las resistencias que conoce toda innovación. Las «frases» musicales dependen evidentemente de las escalas, modos, reglas armónicas, etc., según la misma situación de semi-libertad que la frase del lenguaje tiene con relación a la sintaxis. Y finalmente los «enunciados» musicales serán responsables de nuestra observación final de que existen muchos estereotipos (cadencias, respuestas, acompañamiento, resoluciones), y de que las músicas contemporáneas proponen otros nuevos.

Se impone una primera observación: toda música nueva, ya sea concreta o electrónica, o simplemente contemporánea, que intente destruir todo o parte de un sistema tan fuertemente constituido, no puede pretender fundarse tan lógicamente, ni hacerse oír con facilidad, ni ser comprendida en seguida. Hay que tomar todo desde la base, y más valdría confesar las discontinuidades que defender el desarrollo y el progreso.

b) Al rechazar el argumento de tal paralelismo, podríamos hacer notar que la enseñanza musical también practica tradicionalmente la separación entre teoría de la música y composición musical. Al apartar de nuestras preocupaciones el fundamento de las reglas tradicionales de la composición o lo que puede contradecirlas o reemplazarlas, no hacemos más que retomar un uso musical que ya ha sido probado. Por otra parte, nuestra teoría de la música será aún menos teórica que la de las clases de solfeo, dirigida inmediatamente hacia los empleos de la escala, los intervalos, las tonalidades, etc. Aún iremos más allá, y en seguida nos uniremos a las preocupaciones instrumentales, decididos a no separar jamás el *escuchar* del *hacer*.

c) Llegamos así a la tercera razón que nos conduce a este examen preliminar. En la medida en que lo musical aparece ligado al sonido físico, es necesario examinar éste en primer lugar. Estaría mal visto que el lingüista no se interesara por el aparato fonador y los diversos «objetos fónicos» que es susceptible de originar. De la misma manera se vería mal una investigación musical fundamental que obviara un reexamen del sonido tal como lo sabemos fabricar. Ahora bien, contrariamente al aparato fonador,

---

[9] JAKOBSON, *Essais de linguistique générale*, Editions de Minuit (Ensayos de lingüística general).

que no ha cambiado desde el Neandertal, los medios para crear el sonido musical no han cesado de variar de una época y civilización a otra. Hay que hacer la prosaica, pero a menudo olvidada observación, de que lo musical depende de manera muy singular de los medios de *hacer* la música. Esto no quita importancia al *escuchar* ni al hecho de que en música, como en fonética, las civilizaciones han hecho una elección instintiva y usual en lo que han retenido como *significativo.*

Aun limitada de esta manera, nuestra investigación no debe presentarse como el primer estadio de un recorrido que se preocuparía en primer lugar de lo instrumental y del oído en el marco del laboratorio, y que reservaría para luego los aspectos complementarios, sobre todo el impacto de estos trabajos sobre la composición, su relación con los diversos públicos de oyentes y su confrontación con el material de otras civilizaciones. De la misma forma que ceñirse a los objetos y a las estructuras elementales implica una constante referencia a los niveles superiores, una presencia implícita de las finalidades que postulan la reflexión sobre el hacer y el entender es inseparable del aspecto colectivo de la investigación y del contexto social y cultural en el que se inserta. No se trata de propósitos en el aire y de buenas intenciones. Veremos de qué manera proponemos una investigación organizada en este sentido que no se dirige a un objeto *en sí,* sino al objeto *de una comunicación,* y de una comunicación colectiva.

Libro I

Hacer y oír

I

El prolegómeno instrumental

I.1. «Homo faber» u «homo sapiens»

Veremos que esta obra no tiene otro sentido que el de incitar a *la escucha de los sonidos,* papel tradicional de las clases de solfeo, por oposición a las clases de instrumento. En estas condiciones, ¿no resulta ilógico comenzar hablando de los instrumentos?

Cierto. Pero antes que toda lógica, está nuestro lector. Le suponemos músico. Le sabemos condicionado, no sólo por las nociones adquiridas, sino por una experiencia que muy probablemente ha precedido e incluso formado su conciencia musical. Si le invitamos a escuchar, y a analizar su escucha, él se referirá a esa formación particular, que será más irresistible por el hecho de ser implícita. Desde un punto de vista pedagógico, se comprueba que la aproximación directa es contraproducente.

Más allá de las circunstancias históricas, sin pretensiones de verdad prehistórica, debemos volver a la experiencia bruta, ligada inmediatamente a la práctica instintiva de un *homo faber* que probablemente haya precedido siempre y en todo al *homo sapiens.*

I.2. La música de Neandertal

Puesto que nosotros no estábamos allí, y nuestro hombre no dejó de su vida y su obra otro testimonio que el de sus huesos, henos aquí reducidos a las suposiciones.

¿Encontraría su musa al oír bramar al ciervo, o mugir al bisonte? Parece poco probable. Lo imaginamos más bien alerta, estimando la distancia, la dirección, las probabilidades de una caza fructuosa. No se entretiene ni un instante, ni se interesa por el sonido en sí mismo que está abolido momentáneamente en beneficio del suceso que señala y los proyectos que suscita.

Pero al lado de un conjunto de actividades directamente orientadas hacia su propia supervivencia, también conoce otras: la emisión de gritos de amenaza o de cólera, el placer de gritar a pleno pulmón, el de golpear los objetos, sin que necesariamente estén disociados el gesto y su efecto, la satisfacción de ejercer sus músculos y la de «hacer ruido». ¿Habrá que buscar en tales juegos que se perfeccionarían al mismo tiempo que se desarrollaban sus significaciones, el origen simultáneo de la danza, el canto y la música?

No desarrollemos más una hipótesis inverificable y precisemos los límites de nuestro propósito. Queremos simplemente indicar desde el principio la presencia de esta doble orientación: acciones que responden a estímulos exteriores, ejercicios desinteresados que responden a una inspiración autónoma. Diferentes por esencia, estos dos tipos de actividad se entrelazan constantemente en la realidad, y aquí los separamos únicamente por un artificio de exposición.

Aunque progresivamente diferentes, el utensilio y el instrumento de música están también esencialmente ligados y son contemporáneos. También apostaríamos de buena gana a que en la realidad no se distinguieron y que la misma calabaza debió servir indiferentemente para la sopa y para la música.

I.3. La paradoja instrumental: nacimiento de la música

Una sola calabaza no debió bastar sin duda, pero ¿y dos o tres? La señal que remitía al utensilio, en forma de pleonasmo, se anula por repetición. Sólo quedan los «objetos sonoros» percibidos desinteresadamente, y que «saltan al oído» como algo totalmente inútil, cuya existencia, no obstante, se impone y basta para transformar al cocinero en músico experimental.

Acaba de descubrir dos cosas ligadas a su propia actividad y al cuerpo sonoro, pero paradójicamente independientes de ellos: la *Música* (pues ya se trata de ella) y la posibilidad de *tocar* lo que más tarde se llamará un *instrumento*.

Expliquémonos. La actividad instrumental, causa visible y primera de todo fenómeno musical, tiene de particular su tendencia a anularse como causa material de dos formas distintas:

La *repetición* del mismo fenómeno causal hace desaparecer la significación práctica de esta señal: es el paso del utensilio al instrumento.

La *variación* en el seno de la repetición causal, de *algo perceptible*, acentúa el carácter desinteresado de la actividad y le da un nuevo interés, creando un acontecimiento de otra especie, que estamos obligados a llamar musical. Incluso si el que toca la calabaza no expresa nada o no se hace comprender, está «haciendo música». ¿Qué otra cosa podría hacer?

I.4. Del instrumento a la obra

Las tres calabazas constituyen un vocabulario dado e impuesto que permite juegos ciertamente pobres, pero ya numerosos y libres. Y nuestro improvisado músico improvisa. La variación que permite el instrumento da lugar a las *variaciones,* es decir, «piezas de música». Desde que uno de ellos es reconocido y distinguido de los otros y repetido deliberadamente, podemos decir que hay, si no lenguaje, al menos obra. Obviando todo juicio estético, la obra es un hecho, casi tan neto como el hecho instrumental y, sin duda, ligado a él.

Afirmaríamos incluso que la obra precede a lo que postula: un lenguaje, y a aquello de lo que está hecha: objetos. Si existen las reglas del juego instrumental, los registros y las nociones, será tarea de los milenios y del largo aprendizaje de las civilizaciones, el elaborarlos y formularlos.

Estos puntos de partida espontáneos son la explicación misma de la diversidad de estos lenguajes: están vinculados a las circunstancias materiales y a las disposiciones históricas infinitamente variadas, pero también muy particulares, que han asumido cierta *experiencia* musical y se han abierto a un determinado ámbito musical.

I.5. Del instrumento al dominio musical: las civilizaciones musicales

Pero volvamos a nuestras calabazas y admitamos que han sido perfeccionadas recubriéndolas de una piel. Lo que está dado evidentemente es el dispositivo. Lo que está por venir, es la elaboración de la experiencia, en función de los diversos comportamientos posibles vis a vis con el dispositivo. El comportamiento que domine, determinará una clase de música, es decir, un ámbito musical más que otro, pues nuestro primitivo, a fuerza de tocar las calabazas, llega a una forma de virtuosismo particular que *condicionará* su música. La puede tocar de varias formas: con una varita o con la punta de los dedos, obtendrá sonidos más o menos intensos, pero con una sucesión determinada, de la que nacerá un lenguaje de ritmos; por otra parte, si con independencia del movimiento de percusión de los dedos, aprende a controlar la presión de la palma de la mano sobre la piel, cada uno de los sonidos precedentes será modulado en altura e implicará un valor suplementario donde estas alturas, aún mal definidas, jugarán un papel [1].

En esta actividad instintiva, anterior a toda codificación de las estructuras rítmica o melódica, vemos aparecer cuatro *juegos:* dos de ellos son relativamente explícitos, el de los ritmos y el de las alturas; los otros dos, el de los timbres y el de las intensidades, están implícitos. Finalmente, podemos clasificar estos cuatro planos de la intervención como dominantes.

---

[1] Uno de los dos instrumentos que constituyen la *tabla* hindú se toca según la técnica descrita.

Por ejemplo, la dominante será rítmica si la modulación melódica no es más que un adorno. Los otros dos juegos sólo aparecen incorporados a los precedentes: el de los matices se fundirá en la estructura rítmica, y el de los timbres podrá diferenciar una calabaza de otra. Pero lo más frecuente es que el músico primitivo que toca dos o tres tambores, o se une a otros tocadores de tam-tams, se atenga al ámbito rítmico «adornado» por otros valores. Por el contrario, cuando inventa el litófono [2], su música tendrá un predominio de la componente melódica.

¿Cuál sería la probable actitud de un músico occidental ante estos fenómenos? Empezaría por reducirlos bien a figuras de «ritmos de percusión», bien a un estudio de los grados de altura, pasando así precipitadamente, de la técnica instrumental a las estructuras que ella produce. No se daría cuenta de que, aunque generalmente en las músicas primitivas predominen las estructuras rítmicas, coexisten permanentemente con las otras tres modulaciones. Su tendencia sería la de reducir a la figuración con corcheas y semicorcheas aquello que ni siquiera en el plano rítmico podría reducirse así. En definitiva, descuidaría una aproximación global, a los *objetos musicales,* es decir, a los *elementos dados* de tal o cual expresión musical diferente a la suya. Es así como llega a encontrarse comprometido en una empresa tan vana como la que consistiría en descifrar los jeroglíficos con ayuda de una regla o de un alfabeto griego. Nos explicamos así el hermetismo de unas civilizaciones musicales con respecto a otras. Para superarlo hay que tener en cuenta, volviendo a las fuentes, un hecho que podría describirse como un fenómeno de virtuosismo. El descubrimiento de las grabaciones no es sino el arte de servirse del material instrumental del que puede disponer una u otra civilización. Lo concreto precede a lo abstracto.

I.6. Lo concreto y lo abstracto musical

Así pues, el fenómeno musical tiene dos aspectos correlativos: una tendencia a la abstracción en la medida en que del juego musical se desprenden estructuras, y la adherencia a lo concreto en la medida en que se ciñe a las posibilidades instrumentales. A este respecto se puede observar que según el contexto instrumental y cultural la música producida es fundamentalmente concreta, fundamentalmente abstracta o más o menos equilibrada.

Consideremos desde esta perspectiva la interdependencia constante de lo abstracto y lo concreto en el juego de las *alturas* en la mayoría de las músicas. Así ocurre con el siciliano que apenas ha llegado a obtener con su *guimbarda* otra cosa que el A E I O U coloreado de armónicos, como en el tam-tam que quedó a las puertas del acorde perfecto, o de la *reita,*

[2] Instrumento primitivo compuesto de piedras sonoras de diferente tamaño que permiten obtener varios sonidos de alturas distintas.

el violín árabe, que se demora con complacencia sobre notas que nosotros encontramos falsas, o bien con el *baladar* hindú afinado en una escala de alturas en las cuales nunca se cansa de comprobar los unísonos o las octavas a lo largo de innumerables *ragas*. La música hindú, al igual que la música china, realiza la sorprendente síntesis de las dos tendencias: utiliza la jerarquía escalar de alturas, no sólo pentatónica como se aprende clásicamente, sino también diatónica, y los sonidos deslizados, de paso, ampliamente estirados en el registro de alturas, entre intervalos perfectamente definidos donde resulta exquisito llenar los vacíos, sobre todo si el perfil dinámico de los sonidos está sabiamente dosificado. Anticipamos aquí la noción de escala, de la que nos apartaremos ascéticamente, pero que puede aclarar algo... ¿Dónde podría encontrarse, en efecto, el origen de un empleo tan libre y a la vez tan complejo de todo lo que puede *hacer la música,* sino el recurso instrumental explotado al máximo?

Digamos que un instrumento puede presentar con relación a las alturas, una serie de modos de empleo, del más grosero al más sutil. El *balafón* africano, por ejemplo, podría ser afinado según una tradición local perfectamente arbitraria, mientras que el *baladar* estaría concebido para una de las divisiones más sabias, permitiendo el fraccionamiento en microintervalos, tanto como la transición continua. La guitarra hawaiana no ofrece más que un vulgar arrastre, casi automático, mientras que los instrumentos hindúes o japoneses, como el *hsiennfou* o el *kumanoto,* facilitan un ataque en un intervalo de alturas preciso, contenido y dibujado en el tiempo, con toda libertad y originalidad. Y si hablamos de la voz, sería imposible pasar por alto la amplitud de sus modos de empleo, desde el grito, casi fuera de toda medida, hasta el sonido vocalizado en un intervalo bien definido, o el murmullo tibetano, cuya melodía no es más que un cañamazo para la palabra.

¿Pero acaso creemos que en Occidente somos insensibles a este juego de alturas aproximadas, de las que apenas osamos darnos cuenta? Una buena voz en un *lied* que le permite precisamente lucirse, ¿se expresa sólo por las alturas que la partitura le indica? ¿No hay en las interpretaciones verdaderamente sutiles una variedad de alturas casi asiática [3] y un juego de timbres en el propio curso de los sonidos? En el *jazz* resulta aún más claro.

Así pues, los instrumentos, incluso y sobre todo los occidentales, no deberían ser reducidos a la utilización estereotipada que rige su economía. Hay que reconocer su aspecto *concreto,* apreciar las «reglas de interpretación» que marcan la extensión, los límites y el grado de libertad que procura al intérprete, pero es absurdo discutir, como hacen demasiados músicos, la pretendida «imprecisión» de la interpretación instrumental, que haría indispensable el esperado perfeccionamiento técnico de las máquinas, con el pretexto de que la mejor música sería la más precisa.

[3] Esto se corrobora de forma elocuente en la investigación acústica donde vemos aparecer enormes distancias de altura entre diversas emisiones de la misma nota y que sin embargo se consideran justas para el oído occidental.

En realidad ni alturas, ni timbres, ni intensidades, ni duraciones tienen por qué ser precisas ni corresponder estrictamente a una notación. Pero sobre estas observaciones demasiado aproximativas o abstractas, se impone la presencia en el compositor o instrumentista de una intención que calibra definitivamente cada ser sonoro, y le da su forma, su doble, triple o cuádruple originalidad: originalidad particular de tal violín, contingente y variada, pero claramente reconocida como «lograda» o «fracasada», originalidad de la ejecución de tal objeto musical, pero siempre referida al estilo de tal artista. Esto ocurre gracias a una maravillosa ambivalencia de cada ser sonoro, que debe ser necesariamente entendido como algo que, respondiendo a valores fijos, es susceptible también de sufrir infinitas variaciones de una nota a otra, de una ejecución a otra y que no es otra cosa que el juego de la musicalidad y la sonoridad.

I.7. Clasificación de los instrumentos

Las dos estructuras mayores de la música, la melódica y la rítmica, conducen a una clasificación dominante: instrumentos de sonidos fijos (melódicos) e instrumentos de sonidos indeterminados o de percusión, que responden a una empleo rítmico.

Pero, ya que surge la altura, distinguiremos sobre todo los instrumentos que presentan un registro de alturas predeterminadas (temperamentos, teclados) y los que permiten el empleo de alturas continuas (instrumentos de cuerda frotados o punteados, por ejemplo).

Podemos también proponer otra clasificación fundada en otra estructura dominante, debida a los materiales de los cuerpos sonoros (cuerdas, maderas, vientos), o incluso sobre un aspecto importante de su tecnología (teclados, percusiones, arcos...).

Ninguno de estos sistemas de clasificación realza convenientemente las posibilidades inherentes a las propias fuentes sonoras, y sobre todo a la variedad y libertad de las interpretaciones.

Diremos que un instrumento de música acústica comporta tres elementos, de los cuales los dos primeros son esenciales. Estos son: el vibrador que entra en vibración y el excitador que provoca la vibración inicial o la prolonga en el caso de los sonidos mantenidos; el tercer elemento, accesorio, aunque siempre presente, es el resonador, es decir, un dispositivo destinado a añadir sus propios efectos a los del cuerpo en vibración para amplificarlos, prolongarlos o modificarlos de alguna manera [4].

De esta forma podemos comparar fácilmente un violín, un piano, un gong o un caramillo. Todos ellos poseen un elemento de vibración: cuerdas para el violín y el piano, membrana o columna de aire, para el gong

---

[4] Los hermanos Baschet hablan con precisión de adaptadores, más que de resonadores, ya que se trata del dispositivo que acopla el vibrador al aire, teniendo en cuenta las impedancias acústicas.

y el caramillo. El excitador, para el piano y el gong es efímero: un martillo o un mazo, mientras que el violín o el caramillo utilizan un excitador de mantenimiento, ya sea arco o soplo. Finalmente, los dos primeros instrumentos llevan resonadores tan aparentes que enmascaran al instrumento por completo (la caja del violín y la tabla armónica del piano), mientras que los dos últimos están desprovistos de resonadores.

El esbozo de tal clasificación introduce, como veremos, una gran claridad en la aproximación a otra clasificación más difícil: la de los propios *objetos* sonoros, obtenidos a partir de fuentes o *cuerpos* sonoros (esta distinción que ya ha sido utilizada anteriormente es fundamental). Un *pizzicato* de violín está infinitamente más próximo a una nota de piano que al sonido filado de un violín, que a su vez puede aproximarse a un sonido tenido del caramillo.

Además, el oyente se encuentra condicionado al ver el instrumento en el mismo momento en que lo escucha, y percibe diferencias que le parecen enormes. Pero si se disimula el instrumento, o si la grabación, hecha sin trucos, restablece únicamente ciertas desigualdades de intensidad, pueden producirse extraordinarias confusiones, que demuestran el parentesco de los sonidos, o más precisamente, de los *objetos sonoros* emitidos por fuentes que difieren radicalmente.

I.8. Instrumentos simples o múltiples

Una vez descubierta una fuente sonora, se ofrecen dos clases de posibilidades al fabricante de instrumentos: repetir la misma fuente y multiplicarla en diversas medidas, o por el contrario, permanecer en la misma fuente intentando variarla. El segundo procedimiento no es el más simple, pues une inextricablemente los tres elementos: vibrador, excitador y resonador. Es probable que las contingencias obliguen al instrumentista a no utilizar esas variaciones con independencia mutua, sino a asociarlas inmediatamente al nivel de la estética del objeto. Por ello, un violinista sólo puede usar el agudo con precauciones, en un registro de intensidades y timbre limitado y precario.

Esto es especialmente válido para la voz, que no puede compararse con ningún instrumento calibrado convenientemente y con precisión. Cualquier análisis de la voz que no admite de partida una relación estrecha entre timbre, altura e intensidad, sin hablar de duración y dinámica [5], corre el riesgo de ser poco realista.

Si, por el contrario, nos referimos a los instrumentos múltiples compuestos de una colección de cuerpos vibrantes, vemos en seguida que cada uno de ellos repite la triple combinación de los elementos. El piano, que

[5] Llamamos *dinámica* de un sonido a la variación de intensidad de ese sonido en el transcurso de su duración. (Vr. gr., la expresión «la vida de los sonidos vocales va estrechamente unida a su dinámica».)

parece uno de los más simples ha precisado de una larga y difícil puesta a punto, precisamente porque proponía un cambio en la colección de vibradores, dejando sin tocar, en la medida de lo posible, las percusiones y el resonador. Y aún hay que hablar de lo grosero del procedimiento, ya que hay que doblar y triplicar las cuerdas en función del registro. Si escuchamos atentamente al pasar del grave al agudo, apenas hay nada en común entre los diversos resultados del mismo dispositivo de percusión-resonancia. Pero ello no le impide al músico hablar del «timbre» del piano como de una entidad. Ciertamente el timbre del piano es reconocible, y el más destrozado de los pianos se deja identificar por un oyente poco conocedor. Pero, sin embargo, puede sorprendernos que los especialistas en acústica se hayan dejado coger desde hace tanto tiempo por semejantes engañabobos. Así pues, anunciemos *a priori* que si bien el piano tiene *un* timbre, cada una de sus notas tiene también el suyo: la misma palabra con dos sentidos distintos.

I.9. Definición canónica

Proponemos la siguiente, basada en el principio general de «permanencia-variación»: cualquier dispositivo que permita obtener una colección variada de objetos sonoros o de objetos sonoros variados, manteniendo en espíritu la presencia de una causa, es un instrumento de música en el sentido tradicional de la experiencia común a todas las civilizaciones.

¿Cuál es el elemento permanente común a todos los objetos sonoros que salen de un mismo instrumento?, y ¿cuáles son, por otra parte, sus posibilidades de variación?

a) *El «timbre», permanencia instrumental*

En respuesta a la primera cuestión, no proponemos, por el momento, más que una tautología: «aquello por lo que se reconoce que diversos sonidos provienen de un mismo instrumento» [6]. Trataremos de explicarnos a continuación elucidando por ejemplo, la «ley del piano» que vincula el «timbre instrumental» a los timbres de cada nota.

b) *Los registros instrumentales como acceso a las «modulaciones abstractas»*

Con independencia del tipo de instrumento, descubrimos en él un registro. No se trata, aunque nos tiente decirlo, de una estructura *sonora* desvelable en la serie objetos sonoros que produce, sino *lo que produce* la variación de estos objetos. No exactamente los efectos, sino los «accesos»,

[6] Que se aprecia en la vieja perspectiva de «timbre», como «marca de origen», estampada sobre un objeto determinado para indicar su procedencia. Admitamos que, para empezar, no podíamos hacer otra cosa que remitir el timbre musical a su instrumento, como si se tratara de una marca de fábrica.

las maniobras para producir esos efectos. Esta distinción sutil para quien aún no la ha percibido (y generalmente los músicos tradicionales están en este caso) es, sin embargo, esencial. Una cosa es constatar el registro que ofrece el teclado del piano y otra analizar el carácter de las notas que produce.

c) *El juego instrumental, dimensión de «facturas concretas»*

Hasta aquí el instrumento nos ha venido dado. Otra cosa es ponerlo en manos del instrumentista, de *tal* instrumentista.

Aun observando las reglas del juego, el instrumento puede producir una variedad de objetos de donde emerge la *factura* en concreto. En el instrumento más estereotipado, el piano, se admite la existencia de un «toucher» * propio del pianista, de la misma manera que se habla del «estilo» de un jinete, por mediocre que sea el caballo. *A fortiori,* un violinista o un flautista están en condiciones de obtener de su instrumento una variedad de objetos que, sin embargo, se insertan en los registros, pero en ellos domina su «sonido» o, como se dice en una tercera acepción, su «timbre».

Cuando un nuevo instrumento ve la luz del día, instintivamente se le aborda de esas tres formas. Al construir un instrumento se hace un esfuerzo para imaginar el tipo que posea los registros más ricos y numerosos posibles, y que permita desembocar en las estructuras más complejas y finas ofreciendo así al intérprete unas posibilidades de juego amplias y matizadas. Tal era el pliego de condiciones que debía satisfacer todo instrumento nuevo, incluso antes de nacer, en particular el instrumento electrónico.

I.10. El instrumento electrónico

Recordaremos aquí brevemente el cuerpo de doctrina de sus protagonistas. Las alturas musicales corresponden al número de oscilaciones por segundo de un circuito electrónico retraducido por un «motor» electroacústico (un altavoz). Una altura resulta, bien de una frecuencia pura cifrada por un número de hertzios, o bien de una combinación de frecuencias cuyas proporciones determinan el timbre [7]: timbre armónico, si se trata de un armónico reconstruido por el sonido fundamental y sus parciales armónicos; color, cuando varias frecuencias se reúnen engendrando una compleja sensación de altura y timbre mezclados.

Con relación al tosco juego del teclado, las gamas o de los temperamentos, se abre un número de posibilidades teóricamente infinitas, sobre los «paquetes de frecuencias», del *ruido blanco* (acumulación aleatoria de componentes cuyas frecuencias ocupan continuamente toda la amplitud del es-

[7] Quede claro que se trata de la «coloración» particular de cada sonido y no del timbre, tal como fue definido en el párrafo II, 4.

* En castellano se utiliza también la terminología francesa.

pectro) al sonido *complejo* [8], calculados *a priori* según el número y la intensidad de las frecuencias constituyentes. Asimismo el juego de las intensidades puede ser calibrado con exactitud en cada nivel para cada paquete de frecuencias. Por último, los perfiles, es decir, la forma en que las intensidades globales o parciales evolucionan a través del tiempo, que pueden ser predeterminados.

La partitura se presenta entonces como una proyección en la cual cada sonido es susceptible de descripción según una tríada de referencias, cuyos ejes, tiempo, frecuencias y nivel corresponderían respectivamente a las sensaciones de duración, altura e intensidad. En cuanto al timbre instantáneo, se trata de la coloración del conjunto de la materia sonora, es decir, del paquete de frecuencias de intensidad determinada que se le ofrece al oído en un instante dado.

Se concibe que toda una generación de compositores, inmediatamente seducidos por tales equivalencias, haya emprendido en seguida construcciones donde todo podía ser calculado de antemano..., salvo el efecto producido. Al precipitarse de esta manera sobre los sistemas de composición eludieron la auténtica fase de experimentación, la que se refiere a las *correlaciones* entre nuestras *percepciones musicales* y los *stimuli* abundantemente disponibles.

I.11. La música concreta

La música concreta había seguido de una evolución simétrica y asimismo sorprendente: partiendo de la misma pretensión de orden universal, también se encerraba en límites particulares. Sin ánimo de resumir ni desarrollar lo que ya fue relatado en otro lugar [9], nos atendremos sólo a lo que tiene que ver directamente con nuestro propósito.

Aparentemente los «concretos» actuaban a la inversa de sus contemporáneos «electrónicos». Haciendo tabla rasa de los registros y los valores, tomaban los sonidos de cualquier parte, pero preferentemente de la realidad acústica: ruidos, instrumentos tradicionales occidentales o exóticos, voces, lenguajes, y también algunos sonidos sintéticos, para no dejarlos fuera de panoplia que quería ser completa. Estos sonidos grabados eran inmediatamente transformados y reunidos, gracias a diversas manipulaciones electroacústicas. Por ahora no insistiremos sobre el condicionamiento final de estas músicas que se presentaban en banda magnética y se perfeccionaban por la audición simultánea de varias voces (estereofonía), a fin de detenernos más bien en los procedimientos de fabricación.

La aceleración y el ralentí que permitió el disco en 1948 y muy pronto el magnetófono, fueron al principio empleados a tontas y a locas. Pero al

[8] Entendemos por *sonido complejo* todos los sonidos de altura no definida que tienen, por lo tanto, un gran componente de frecuencias no armónicas.

[9] P. Schaeffer, *A la recherche d'une musique concrete,* Editions du Seuil, 1952 («En busca de una música concreta».)

ser éstos practicados al mismo tiempo que la partición de sonidos en el tiempo (con cortes en la banda) y en los timbres (con filtros), podía admitirse que todo sonido se puede descomponer y recomponer luego con otros gracias a las técnicas del montaje y la mezcla.

En definitiva, la música concreta tenía la misma pretensión que la música electrónica, que creía poder realizar la síntesis de cualquier sonido preexistente, con la sola diferencia de que ésta pasaba previamente por una fase de análisis. También reclamaba para sí el triángulo de referencia, de cuya invención y éxito desgraciadamente no es ajeno el autor [10].

Como vemos, la reflexión de ambas músicas giraba alrededor de un error común: la fe que se tenía en el triángulo y en la descomposición del sonido, para unos en series de Fourier, y para otros en «ladrillos de sensación». Entonces unos trabajábamos en construir robots y los otros en disecar cadáveres. La música viva estaba en otra parte y sólo sería para aquellos que sabían evadirse de estos modelos simplistas.

Por otra parte, las obras terminaban curiosamente pareciéndose entre sí. Pero entre tanto, los pioneros habían aguado el vino. Mientras los «concretos» escapaban poco a poco de las trampas de sus tocadiscos con gran frustración, los «electrónicos» hacían plagios evidentes a la vez que inconfesados de la música concreta: voces, instrumentos manipulados, todo les resultaba bueno para una música que no guardaba de puramente electrónico más que el nombre, aunque éste terminó prevaleciendo, cristalizando así por largo tiempo sin duda el malentendido inicial.

I.12. Los defectos comunes a ambas músicas

Por exceso o por defecto, ambas se apartan de las normas tradicionales de toda estructura instrumental. Así se explica que se opongan o se parezcan en un fracaso común.

a) *Exceso (o defecto) de timbre*

Teóricamente apto para imitar o inventar todos los timbres, el instrumento electrónico no es neutro: se reconoce su timbre. El oído desbarata la más sutil combinatoria para hallar las señales de la confección en los sonidos despersonalizados. Por ello nadie se aplicó tan asiduamente como Maurice Martenot a afinar los registros del instrumento que lleva su nombre, y sobre todo la relación del instrumento con el instrumentista. Pese a su incontestable avance en el campo de los accesos, las «Ondas» continúan en espinosa relación con la música tradicional.

La música concreta que no revela instrumento alguno puede traicionarse por el procedimiento, como las transposiciones totales. En ambas músicas

[10] Que nuestro amigo A. Moles contribuyó a difundir, desgraciadamente, con gran rapidez, al igual que hizo en diversas obras con la teoría del «ladrillo de sensación».

podemos oír filtraciones y *glissandi,* resaltando un fenómeno visible sin producir un resultado musicalmente equilibrado.

b) *Exceso (o defecto) de registro*

El acceso electrónico parece abierto, mientras que la música concreta no dispone de nada para analizar y reestructurar los sonidos, salvo el montaje. En multitud de casos el efecto de collage y de mezcla es muy evidente, lo que ha podido inducir a tomar la música concreta como una etapa superada. El propósito de pasar de una música de objetos a una música de secuencias inaugura un nuevo malentendido sobre las palabras. Como quiera que por definición siempre se da un «objeto de escucha», no haremos más que pasar de una música donde predomina la morfología de los sonidos discontinuos a una música que privilegia las transformaciones continuas del sonido, que suelen ser las más reveladoras del procedimiento.

Por el contrario, el instrumento electrónico dispone aparentemente de accesos más eficaces gracias a los tres parámetros, y a todas sus graduaciones continuas o discontinuas, simples o combinadas. De ahí las dos tendencias de la música electrónica: la que se ocupa de volver a encontrar claves paramétricas más reconocibles cuanto más virtuosas son en su redundancia, y la que inaugura las combinatorias que la aproximan a la música concreta. Así pues, los «impases» de la música contemporánea se explican a nivel instrumental: bien por confusión entre parámetros y valores, o bien por vuelta al empirismo de lo sonoro. De hecho, el estudio de los registros auténticos llevaría probablemente a los investigadores a la problemática más tradicional. De ahí su terror y su huida.

c) *Exceso (o defecto) de juego*

En estas músicas ocurre que el virtuosismo de los registros electrónicos enmascara cualquier juego vivo, o bien que lo arbitrario de los juegos sonoros, a mayor gloria de las causalidades, no preserva ninguna musicalidad voluntaria. Es así como el propio exceso de posibilidades de lo electroacústico escapa al equilibrio, predominando el virtuosismo de una musicalidad sin interés, o una sonoridad que no va más allá de la descripción de su propio origen.

La paradoja contemporánea reside, pues, en el fracaso instrumental de un gran número de medios poderosos. Sin una ejecución viva gracias a un instrumento creíble, la crisis no tiene salida.

I.13. La noción de pseudo-instrumento

A falta del instrumento real, presente en la ejecución, las obras ofrecen en la escucha «invariantes» que funcionan a manera de pseudo-instrumentos como permanencia (aparente) de un carácter común, mientras varían otros elementos.

Se trata de un resultado y a veces de un logro espontáneo del compositor, independiente de los medios.

Por otra parte, hay dos errores simétricos que se producen mucho a nivel del dispositivo electrónico o del cuerpo sonoro. Los «electrónicos» dicen que ellos «se dotan de un instrumento» fijando las relaciones paramétricas (que no garantizan en absoluto el interés del registro). Los «concretos» confunden muchas veces un cuerpo sonoro o las coordenadas del juego con una presencia instrumental. La identidad acústica de la fuente o del procedimiento es una garantía engañosa.

En definitiva, no parece posible encontrar fuera de la tradición el placer y el deseo del «hacer» y del «escuchar», legados por las civilizaciones milenarias, y por el momento no hacemos otra cosa que perturbar groseramente el espacio.

II

Captar los sonidos: la acusmática

II.1. La aportación histórica de la radiodifusión

¿Qué ha ocurrido desde que el aparato de toma de sonido y el de grabación repercutieron en todos los ecos del planeta, desde el sonido del violinista, hasta la voz de la cantante en el estudio?

Hemos visto manifestarse dos corrientes de investigación.

Una probó fortuna con la reproducción integral del campo acústico en tres dimensiones: es la que conduce a la estereofonía. La otra, la de la toma de sonido, que llegó primero, tuvo que vencer especiales dificultades en el exiguo cuadro de la monofonía. Poco a poco puso en evidencia qué habilidades eran necesarias para los practicantes de este nuevo arte. Por ello resulta difícil de explicar que estas dos investigaciones no hayan aportado en las ideas musicales la renovación de la que se les creyó capaces, ni la claridad suficiente sobre la naturaleza de su propia empresa. Algo así como si hubieran pensado en perfeccionar la lupa del microscopio, sin interrogarse sobre la forma particular en que esta prolongación de la visión permitiría el acercamiento de lo infinitamente pequeño, lo cual plantea el problema de las preparaciones (cortes, iluminaciones especiales) y de las exigencias y tolerancias del ojo (poder separador, aumento máximo, etc.). Esa importante laguna es la que trata de remediar esta obra.

II.2. De un campo sonoro al otro

Una orquesta toca en una sala; más tarde, esa misma orquesta toca en un disco, para un oyente en su propia casa. Todo, desde el aspecto técnico al comercial, se conjura para convertir al oyente en el propietario de esa orquesta, en su propio domicilio; no habrá que extrañarse, pues, de que se haya puesto el acento en una especie de convención social sobre la *fidelidad*, y que no se haya sacado nada en claro sobre la *transformación* que representa la sustitución de un campo sonoro por otro.

Añadamos a esto que el secreto está tan bien guardado, gracias a la complicidad de nuestro oído, pues este asombroso órgano es capaz de hacernos captar matices con gran refinamiento, o de enmascararnos las evidencias. Esta sustitución de un universo sonoro por otro, este trastorno de las reglas de unidad de tiempo y lugar deben de tener su importancia. ¿Cómo puede ser que el giro de un disco resulte tan perfecto como para que la orquesta venga a tocar a nuestra casa, como si tal cosa?

II.3. Dos diferencias: objeto/fuente - sonoro/visual

Dos grandes diferencias separan la experiencia de los fenómenos luminosos de la de los fenómenos sonoros. La primera de ellas es que la mayor parte de los objetos visuales no son fuentes de luz, sino simplemente objetos, en el sentido habitual del término, iluminados por la luz. Los físicos están muy habituados a distinguir la luz de los objetos que la reflejan. Si el objeto emite la luz por sí mismo, se habla entonces de una «fuente luminosa».

Nada parecido ocurre con el sonido. En la inmensa mayoría de los fenómenos sonoros que nos ocupan, se hace hincapié en el sonido como provinente de «fuentes». La distinción clásica en óptica entre fuentes y objetos, no se ha impuesto, sin embargo, en acústica. Toda la atención ha sido acaparada por *el sonido* (como decimos *la luz*) considerado como emanación de una fuente, sus trayectos y deformaciones, sin que los contornos de tal sonido y su forma hayan sido apreciados por sí mismos al margen de la referencia a su fuente.

Esta actitud ha sido reforzada por el hecho de que el sonido (hasta el descubrimiento de la grabación) ha ido siempre ligado en el tiempo al fenómeno energético que lo originaba, hasta el punto de ser prácticamente confundido con él. Por otra parte, este fugaz sonido sólo es accesible en un sentido y permanece bajo un único control: el sentido del oído. Un objeto visual, por el contrario, y ésta es la segunda de las diferencias anunciadas, tiene algo de estable. No sólo no se le confunde con la luz que lo ilumina, no sólo aparece con contornos permanentes bajo diferentes luces, sino que además es accesible a otros sentidos: se le puede palpar, sopesar y oler; existe una forma que nuestras manos palpan, una superficie que el tacto explora, un peso y un olor.

Se comprende que la noción de objeto apenas tuviera fuerza para imponerse a la atención del físico. Siendo la tendencia natural de éste la conducción de los hechos a sus causas, encontraba gran satisfacción en la evidencia energética de la fuente sonora. No había razón para que el oído, al término de la propagación de las radiaciones mecánicas en un medio elástico (el aire), percibiera otra cosa que la propia fuente sonora.

A decir verdad, no hay nada de falso en este razonamiento. Digamos simplemente que, si bien es válido para un físico o un constructor de aparatos electroacústicos, no es, sin embargo, adecuado para un músico

o incluso para un acústico del oído. En efecto, estos últimos no se ocupan de la forma como nace y se propaga un sonido, sino únicamente de la forma en que es escuchado. Ahora bien, lo que oye el oído no es ni la fuente ni el «sonido», sino los verdaderos *objetos sonoros* [1], de la misma forma que el ojo no ve directamente la fuente, o incluso su «luz», sino los objetos luminosos.

La «materialización» del sonido bajo forma de grabación (fragmento de cinta o surco de disco) debería haber atraído singularmente la atención sobre el objeto sonoro. De hecho, en estas experiencias el sonido no era nada evanescente y tomaba sus distancias con relación a su causa, adquiriendo una estabilidad. Se le podía manipular, multiplicar y variar sus dimensiones energéticas, sin estar ya ligado a las contingencias iniciales. Había surgido un dualismo parecido al de los objetos iluminados y las fuentes luminosas. Esta separación entre un soporte inerte que contenía todas las «informaciones», y una energía necesaria para hacer perceptibles esas informaciones, tenía que haber conducido a los especialistas en acústica a cambiar su terminología, y precisar más netamente la distinción entre la fuente de energía, el sonido y el objeto sonoro. Pero no ocurrió así. Formularon simplemente una distinción entre *el* sonido y *los* sonidos, o entre *el* sonido y *un* sonido. Para el físico el vínculo que une el efecto a la causa es tan fuerte, que incluso en el estado de grabación o de modulación de una corriente eléctrica, la «información» recogida por nuestro oído no parece haber sido nunca claramente diferenciada de su soporte material (disco, banda, etc.) ni de su forma energética temporal (corriente eléctrica, vibración mecánica). Aún es el término «señal» el que mejor parece iluminar el contenido de *lo que* el sonido vincula, verdadero objeto físico que se manifiesta al oído antes de toda percepción.

II.4. Las transformaciones del campo sonoro

La intensa comercialización de los aparatos electroacústicos ha embrollado demasiado tiempo las ideas importantes para una investigación fundamental. Se ha dado prioridad a la fidelidad, las curvas de respuesta, la sonoridad, el relieve, etc., pero nadie parece haber hablado de lo esencial. Cierta fuente sonora se presenta en un estudio, una sala de conciertos o cualquier lugar; se capta el sonido, se graba, se «lee», se le escucha... y ¿qué es lo que ocurre?, ¿qué es lo que se escucha finalmente en lugar de lo que se habría escuchado en directo?

a) *Transformación del espacio acústico*

De un espacio acústico de cuatro dimensiones [2], se obtiene un espacio de una dimensión en el caso de la monofonía, o de dos dimensiones en

[1] En el sentido de la psicología esta vez.
[2] Tres dimensiones espaciales, más la intensidad.

el caso de la estereofonía. Consideremos el caso de la monofonía por ser el más significativo. El o los micrófonos, cualquiera que sea su emplazamiento y la dosificación de su mezcla liberan *una* modulación, es decir, una corriente eléctrica que representa la suma de las diferentes vibraciones acústicas captadas por cada uno de ellos. Imaginemos, para simplificar, un solo micrófono; es el punto de convergencia de todos los «rayos» procedentes de los puntos sonoros del espacio circundante. Después de las diversas transformaciones electroacústicas, todos los puntos sonoros del espacio inicial se encontrarán condensados en la membrana del altavoz; este espacio es reemplazado por un punto sonoro que engendrará una nueva repartición sonora en el nuevo espacio del lugar de escucha. En cualquier caso, el escalonamiento de las fuentes en el espacio inicial sólo se percibe en el «punto sonoro» del altavoz, bajo la forma de diferencias de intensidad [3], ya que en el altavoz el sonido no está más o menos lejos, sino que es más o menos débil, según que el radio que le une al micrófono sea más o menos largo.

b) *Transformación de un ambiente, o la escucha inteligente*

No se puede hablar del fenómeno anterior puramente físico, sin unirlo inicialmente al espacio subjetivo de la escucha. Se comprendería mal la profunda transformación del sonido, si no tuviéramos en cuenta la transformación de la percepción del oyente «indirecto», con relación a la del oyente «directo». Este último, presente en el fenómeno sonoro, lo escucha con sus dos oídos, en el recinto acústico original, en el instante en que el fenómeno se produce, y su audición se acompaña de visión, entre otras percepciones concomitantes. El oyente «indirecto» escucha también con sus dos oídos, pero a partir de un punto sonoro que es el altavoz, en un recinto diferente, lejos del instante, de las circunstancias y el lugar donde se produce el fenómeno original. No tiene la ayuda del espectáculo, ni de ninguna otra manifestación directa del entorno.

Aunque sean verdades de Perogrullo, estas constataciones no están desprovistas de importantes consecuencias a menudo mal percibidas, que se presentan bajo dos aspectos:

a) Un aspecto sobre todo físico: la aparición de una *reverberación aparente,* no constatada en la escucha directa; y

b) un aspecto, sobre todo psicológico: emergencia de sonidos previamente «escalados» por la audición directa, y confusión de sonidos debida a la ausencia de referencias audiovisuales.

Veamos los dos puntos.

---

[3] Además de algunas diferencias de segundo orden como el color y la proporción de reverberación con relación al sonido directo.

a) Cambio de ambiente o reverberación aparente

Sabemos que el oído es direccional, o más exactamente, selectivo. En la escucha directa se oyen las fuentes sonoras de dos formas distintas: por el sonido directo, están localizadas, mientras que por el sonido reverberado en la sala, que procede de todas partes (salvo del eco que lo localizaría), no lo están. Si sustituimos nuestros dos oídos por un micro, éste captará indistintamente el sonido directo y el sonido reverberado, sumándolos y dirigiendo así al altavoz final un producto que no ha sido seleccionado como lo hubieran hecho nuestros oídos en directo, en una escucha activa. Tanto es así que las salas que resultan convenientes para la escucha en directo tienen una reverberación aparente que las hace impropias para la toma de sonido en la escucha indirecta. De ahí las precauciones tomadas en los estudios de radiodifusión. Se puede hacer una experiencia aproximativa de la reverberación aparente y de la no localización, tapándose una oreja y constatando la confusión que se produce.

El término de «escucha inteligente» designa el conjunto de las actividades del oído en directo, que con tanta sorpresa descubren los debutantes en la toma de sonido. Mientras que otras percepciones, especialmente las visuales, intervienen en la aprehensión del *contenido* del sonido, hay que admitir que el ojo que tanto ayuda a clarificar la audición en las salas ya muy reverberadas, no tiene participación alguna en la escucha selectiva del sonido directo ni del sonido reverberado. Paradójicamente se dice de esas salas, que poseen una «buena acústica» precisamente porque en ellas se amplifica la voz de los cantantes, lo que prueba claramente que el oído se ayuda también de los sonidos reverberados.

b) Transformación del contenido

Quizá sea más sorprendente, aunque menos embarazoso, constatar que en una grabación intentamos escuchar multitud de cosas que no escucharíamos en la audición directa: sonido de fondo, ruidos parásitos, la tos del vecino, incidentes de la orquesta, o faltas y febrilidades del ejecutante.

Esto ocurre porque el oyente está presente con todos sus sentidos cuando escucha en directo. Poseemos unos nervios, unos reflejos y una conciencia que nos obliga a escoger entre las miles de informaciones heteróclitas que nos llegan, hasta en la sala de conciertos más recogida. En la escucha indirecta, la actividad del oyente se ejerce en un contexto bien distinto. No hay que extrañarse pues de una transformación psicológica más radical aún que la que se produce en el plano acústico.

II.5. Propiedades del sonido grabado

Encuadre (planos) y aumento (detalles)

Las consecuencias simultáneas de estos dos aspectos de la transformación, la del campo acústico y la del campo psicológico, nos revelan algunas

propiedades del sonido grabado, que desde ahora aparecen como propiedades objetivas.

El espacio de tres dimensiones se ha convertido en espacio de una dimensión, pero aunque se haya perdido en un aspecto (la escucha inteligente localizada), se ha ganado en otro: por una parte el aumento, que consiste en escuchar el sonido «más grande de lo que es por naturaleza», y por otra, el encuadre, que consiste en recortar en el campo auditivo un sector privilegiado.

Nos encontramos de nuevo con experiencias ya conocidas y comprendidas desde la fotografía, en el campo visual. Sabemos que, si bien la fotografía nos priva de la fluidez de la visión, aporta en el interior de un marco (que felizmente nos oculta el resto) una fijación sobre el objeto, sobre un detalle del objeto, cuyas dimensiones podemos aumentar tanto como se quiera. Por unidas que estén en la práctica, estas dos facultades son muy distintas. Por el aumento, factor positivo, se nos «da a ver» lo que no se veía: el grano de la piel, el detalle de una ceja. Por el encuadre, nos vemos dispensados de ver el resto, se fija nuestra atención sobre aquello que hay que ver.

Lo mismo ocurrirá con el sonido. Pero ¿cómo? En primer lugar, las *dimensiones* del sonido cambiarán por una simple acción del potenciómetro, y por el mismo acto la fuente aparecerá a lo lejos, en un plano medio o en un primer plano. Y, en segundo lugar, ¿a qué se corresponde el *encuadre?* Consiste en dar prioridad a una fuente, tomada de cerca, en detrimento de las otras, alejadas. Esta es la operación más elemental, pero hay algo más sutil. En la escucha en directo nunca se tiene el oído en la tabla armónica del piano, o pegado a la caja del violín o a la glotis de un cantante; sin embargo, el micro puede permitirse esas indiscretas aproximaciones, y no solamente proporcionar los primeros planos de intensidad, sino colocarlo de tal manera que se renueven las proporciones internas del sonido. Aquí es donde el micrófono toma su revancha: aunque podamos decir que no posee, como el oído, inteligencia para distinguir el sonido directo del sonido reverberado, no se puede negar que es capaz de captar todo un mundo de detalles que escapan por regla general a nuestra escucha. La sensibilidad del micro en una toma de sonido bastante cercana, aporta una cantidad de elementos sonoros que se desprecian de ordinario. Cierto que el micrófono no añade nada al sonido, pero lo capta como lo haría una escucha insólita donde las proporciones habituales entre lo que acompaña al sonido musical (ruidos, silbidos, salidas, irregularidades, etc.) y el valor del propio sonido indicado sobre la partitura, pueden ser alteradas. En el extremo se encuentran las tomas microfónicas de «contacto» que, al suprimir todo trayecto en el aire, equivalen a pegar la oreja directamente a la madera o al metal. Aquí comienza una nueva ciencia del instrumento, y un procedimiento de audición, impracticable por la escucha directa, que ilustran perfectamente el poder de transformación del micrófono.

II.6. La fidelidad

Hemos dejado para el final esta cualidad, la más importante para los aficionados, persuadidos de que en cualquier caso se la garantiza el comerciante. Para nosotros sigue siendo sorprendente la posibilidad de proveer al cliente de una señal sonora tan adecuada a la ilusión que le permite con toda comodidad sustituir el pick-up por la orquesta. Después de todo lo que acabamos de decir sobre las radicales transformaciones en el campo acústico y en el psicológico, hay motivos para soñar. ¿Cómo nuestro oído, tan exigente, puede ser aquí tan tolerante? El hecho está ahí. Se ha intentado la demostración, con fines generalmente publicitarios, y así se pidió a una orquesta que interpretara en escena algunas secuencias de un programa, alternando con otras previamente grabadas, mientras los músicos hacían ademán de tocar. Los expertos, sin hablar de los profanos, asegura la *Revue du Son* [4], cayeron en la trampa. Resultaba más fácil advertir la superchería por las imperfecciones del mimo, que por una cualidad específica de la reproducción sonora.

II.7. Timbre del aparato

A partir de cierto nivel de fidelidad, la cuestión de la calidad nos remite cada vez más al oído y cada vez menos a los aparatos. Sin embargo, constatamos que incluso en ese caso, el propio aparato da su propia «factura» a la reproducción. Varias cadenas igualmente reputadas como fieles, poseerán cada una una «sonoridad» característica que, a pesar de todas las precauciones tomadas, influirá sobre los sonidos. Este último factor, difícilmente verificable cuando se dispone de una sola cadena, se puede constatar por comparación. Así se dirá que tal cadena es mejor para la voz, el cuarteto o la orquesta, los instrumentos de sonido sostenido o los instrumentos de percusión. Y a los cuatro aspectos citados de la transformación sonora, habrá que añadir el de la «firma» específica que se puede atribuir globalmente al aparato concreto que se utiliza.

Recapitulemos: reverberación, ambiente, encuadre y aumento, fidelidad «matizada», hacen en total cinco dimensiones de variación en la reproducción de un evento sonoro determinado.

II.8. La persona que toma el sonido, como intérprete

La fidelidad no es pues una reproducción, sino una reconstitución. Resulta en realidad de una serie de elecciones e interpretaciones que el dispositivo de grabación hace posibles y necesarias. Admitamos entonces que quien toma el sonido o el operador de sonido, debe plantearse cuestiones

[4] Número 90, octubre de 1960.

que no son ya de pura técnica, sino cuya finalidad se justifica por la escucha sensible y por el juicio musical.

¿Cómo juzgar, si no, un tiempo de reverberación, sin apreciar su carácter estético? ¿Cómo medir la alta fidelidad en bandas de frecuencias sin apreciar subjetivamente el respeto por los timbres? ¿Cómo restituir los niveles de decibelios sin descubrir como complementarias de la noción de la intensidad, la de plano, alejamiento y relieve? Estas nociones han sido elaboradas muy progresivamente, y su originalidad ha tardado mucho en ser evidente.

Evocaremos a este respecto una situación más paradójica, que nunca parece haber sido descrita con franqueza.

II.9. Los músicos no tienen oído

Podríamos pensar que, cuando se trata de apreciar la calidad de una grabación musical o de una retransmisión radiofónica, el músico tiene sobre el técnico una ventaja incomparable. Pero en seguida se percibe que no es así. Si el aparato «distorsiona», la música se altera, pero el músico no puede hacer nada. El técnico, inmediatamente, *incluso si tiene poco oído,* sabrá si es el altavoz que está abierto, si hay un mal contacto o si hay un circuito estropeado.

«Sí, pueden decir, pero se trata de averías, más que de crítica musical.» En efecto, aparte de los toscos defectos anteriores, se pueden plantear problemas más difíciles, cuando, por ejemplo, un piano se ha colocado demasiado cerca o demasiado lejos de un solista, en una sala más o menos reverberante.

¿Qué puede ocurrir entonces? Que un excelente ingeniero se encuentre con tantas dificultades como un músico brillante. O, al contrario, que un técnico mediano, lo mismo que un instrumentista modesto, sea particularmente hábil para descubrir los principales errores de la toma de sonido.

Expliquémonos: el oído del técnico puro es un oído de mecánico de avión: a través de la música busca las causas para aportar soluciones de orden material. El músico puro, sólo está entrenado para la música. Tan habituado como está a juzgar obras e intérpretes, se encontrará tan desorientado como el técnico puro en el arte de la toma de sonido, cuando no se trata de averías, sino del valor musical propiamente hablando: proporción de los planos, unidad del conjunto, reverberación de la sala... Puede incluso que, llevado por su gusto personal, cometa grandes errores. Conociendo muy bien la partitura puede no darse cuenta de que el sonido es sucio, que el cantante está demasiado cerca o demasiado lejos, o en cualquier caso, hará una escucha «tendenciosa». Pero ¿se dará cuenta de que hay algo que no marcha? Probablemente obligado por su condicionamiento hacia el instrumentista, querrá pedirle que remedie él mismo, con un toque de prestidigitación, el propio fenómeno del que es víctima.

Es así como llega a hablarse de instrumentos que son más o menos «radiogénicos» según «den» mejor o peor en la radio.

En cuanto al ingeniero, es evidente que los conocimientos técnicos más profundos no le serán de ninguna ayuda, si es incapaz de apreciar el resultado musical.

Hemos dicho que un músico o un técnico modestos podrían actuar tan bien o mejor que los especialistas, tanto en música como en acústica, si tienen habilidad y están entrenados.

Lo que no es mediocre en estos dos especialistas de una *nueva escucha,* lo que tienen en común, y que puede desarrollarse indistintamente a partir de una formación técnica o musical, es... el oído a secas: el oído de unos instrumentistas *cuyo instrumento es el micro...* Su escucha no será técnica ni musical en el sentido clásico de estos dos términos, sino vigilante y prosaica, totalmente desprovista de *a priori,* se volcará en el éxito de la transformación sonora. Ya no se trata del funcionamiento de aparatos, de la calidad de la partitura o de la ejecución, sino de lo que nos «restituye» a partir de un modelo. Es una escucha «práctica», a la vez técnica y musical.

Se comprenderá sin duda que los gustos y dones innatos y cierta frescura de juicios, nos parecen, en el ejercicio de estos oficios, preferibles a las ideas preconcebidas y a una seguridad diplomada. Si hubiera que apoyar en la experiencia asertos tan sorprendentes, digamos que, en nuestro trato con músicos «mezcladores», su talento como tomadores de sonido no iba siempre en armonía con su talento y originalidad de compositores. Decir que estaba justamente en relación inversa, sería demasiado generalizador, y muy poco caritativo.

II.10. El tema y la versión

Si estamos intentando dar cuenta de estas aparentes rarezas, es para volver a nuestra preocupación central: el fenómeno musical.

¿Cómo se puede explicar que el músico, a menos que se someta a un aprendizaje que conlleva una verdadera readaptación, sepa oír tan mal? Es porque no ha sido preparado. ¿Para qué ha sido preparado? Para *hacer* música, que es cosa muy distinta.

Un vistazo sobre la literatura musical bastaría para edificarnos a este respecto. Entre tantos volúmenes consagrados a las técnicas instrumentales o compositivos, ¿encontraremos siquiera algún artículo que trate del arte de escuchar y del análisis de lo que se escucha?

La evolución del compositor se conforma estrictamente a ese catecismo musical que recordábamos en el § I.5. Parte de nociones y signos que le son familiares, para desembocar, pasando por la ejecución, en una traducción sonora que será comprensible por otra. Esta es la evolución del *tema.* Cuando escucha, lo hace *por encima* de su actividad musical; solfea interiormente, interpreta con el pensamiento y, si es muy buen músico, descifra

una partitura mentalmente, sin ninguna ayuda instrumental; compone de la misma manera: no escucha, lee y «pre-escucha».

El tomador de sonido, por el contrario, se obliga a escuchar *por debajo* del fenómeno sonoro. Poco le importan los detalles de una partitura que ni siquiera necesita saber leer. Lo que no cesa de comparar, a partir de su propia escucha, es la imagen sonora que proporciona la cadena electroacústica, con el fenómeno sonoro original que él se esfuerza en restituir, que proviene de los instrumentos reales y cobra su verdadera grandeza en el campo de la acústica. Su evolución es la de la *versión*.

II.11. La acusmática

Acusmático dice Larousse[5]: *Nombre dado a los discípulos de Pitágoras que durante cinco años escucharon sus lecciones escondidos tras una cortina, sin verle, y observando el silencio más riguroso.* Del maestro, disimulado a sus ojos, sólo llegaba la voz a los discípulos.

Nos referimos a esta experiencia iniciática para el uso que queremos dar a la noción de acusmática. El *Larousse* continúa: *Acusmático, adjetivo: se dice de un ruido que se oye sin ver las causas de donde proviene.*

Hace tiempo ese dispositivo fue una cortina. Hoy, la radio, y la cadena de reproducción, nos vuelven a colocar, como modernos oyentes de una voz invisible, en las condiciones de una experiencia similar.

II.12. El campo acusmático

Con relación a la acústica, partimos de una señal física y estudiamos sus transformaciones a través de los procesos electroacústicos, con referencia tácita a las normas de una escucha supuestamente conocida, que abarca frecuencias, duraciones, etc. Por el contrario, la situación acusmática, de una manera general, nos prohíbe simbólicamente toda relación con lo que es visible, tocable y medible. Por otra parte, las diferencias que separan la escucha directa (a través de una tela) y la escucha indirecta (por altavoz), resultan, a la postre, despreciables. En estas condiciones, ¿cuáles son las características de la situación acusmática actual?

a) *La pura escucha*

Para el músico tradicional y para el especialista en acústica, un aspecto importante del reconocimiento de los sonidos consiste en la identificación de las voces sonoras. Cuando ésta se efectúa sin auxilio de la vista, el condicionamiento musiscal se trastorna. Sorprendidos muchas veces, inciertos otras, descubrimos que mucho de lo que creíamos oír, en realidad sólo era visto y explicado por el contexto. Por ello pueden confundirse ciertos sonidos de instrumentos tan diferentes como las cuerdas y los vientos.

---

[5] Como señaló por su parte Jérome Peignot.

b) *La escucha de los efectos*

A fuerza de escuchar objetos sonoros cuyas causas instrumentales están enmascaradas, somos inducidos a olvidar estos últimos e interesarnos por los propios objetos. La disociación de la vista y el oído favorece aquí otra manera de escuchar: la escucha de las formas sonoras, sin otro propósito que el de escucharlas mejor, a fin de poder describirlas a través de un análisis del contenido de nuestras percepciones.

A decir verdad, la cortina de Pitágoras no basta para desalentar una curiosidad por las causas, a la que casi instintivamente nos vemos avocados. Pero la repetición, la señal física que permite la grabación, nos ayuda a ello de dos maneras: al agotar esta curiosidad, nos impone poco a poco el objeto sonoro como una percepción digna de ser observada por ella misma; por otra parte, a condición de hacer escuchas más atentas y refinadas, nos revela progresivamente la riqueza de esta percepción.

c) *Las variaciones de la señal*

Mencionemos las posibilidades que se nos ofrecen para intervenir en el sonido, cuya utilización acentúa los caracteres anteriormente descritos de la situación acusmática. Nos hemos detenido en la señal física fijada en el disco o la banda magnética; ahora podemos actuar sobre ella, disecarla.

¿Qué significa desde el punto de vista de la experiencia acusmática este despliegue de efectos sonoros divergentes, a partir de una misma causa material? ¿Podemos hablar siempre de un mismo objeto sonoro? ¿Qué correlación se puede esperar entre las modificaciones sufridas por lo que está registrado en la banda, y las variaciones de lo que nosotros escuchamos?

d) *Las variaciones de la escucha*

Por otra parte, como las repeticiones se efectúan en condiciones físicamente idénticas, tomamos conciencia de las variaciones de nuestra escucha y comprendemos mejor lo que se llama en general su «subjetividad». En ningún caso se trata, como podría creerse, de una imperfección o una imagen borrosa que perturbe la nitidez de la señal física, sino de aclaraciones particulares, de direcciones cada vez más precisas que revelan un nuevo aspecto del objeto, con el cual nuestra atención está deliberada o inconscientemente comprometida.

II.13. Del objeto sonoro: lo que no es

En varios momentos hemos hablado del objeto sonoro, utilizando una noción ya introducida, pero no aclarada. A la luz del presente capítulo, nos damos cuenta de que hemos tenido que introducir esta noción con antelación, porque implícitamente nos referíamos a la situación acusmática

que acaba de ser descrita. Si existe el objeto sonoro es en tanto existe la escucha ciega de los efectos y del contenido sonoro: el objeto sonoro nunca se revela tan bien, como en la experiencia acusmática que responde negativamente a las normas precedentes de una pura escucha.

a) *El objeto sonoro no es el instrumento que ha tocado*

Resulta evidente que al decir: «esto es un violín» o «es una puerta que chirría», hacemos alusión al sonido emitido por el violín, o al *chirrido* de la puerta. Pero la distinción que nosotros queremos establecer entre instrumento y objeto sonoro es aún más radical: si nos presentan una banda en la que está grabado un sonido cuyo origen no podemos adivinar, ¿qué es lo que oímos? Precisamente lo que llamamos un objeto sonoro, independiente de toda referencia causal designada por los términos de *cuerpo sonoro, fuente sonora* o *instrumento.*

b) *El objeto sonoro no es la banda magnética*

Aunque esté materializado por la banda magnética, el objeto tal y como nosotros lo definimos, no está tampoco sobre ella. Sobre la banda sólo está la traza magnética de una señal: un *soporte sonoro* o *señal acústica.* Escuchada por un perro, un niño, un marciano o el ciudadano de otra civilización musical, esta señal toma otro sentido. El objeto *sólo* es objeto de nuestra escucha, es relativo a ella. Podemos actuar físicamente sobre la banda, hacer cortes en el interior, modificar la velocidad de revolución, pero sólo la escucha de un oyente dado, nos informará del resultado perceptible de estas manipulaciones. No por venir de un mundo sobre el que podemos intervenir, el objeto sonoro deja de estar *enteramente contenido en nuestra conciencia perceptiva.*

c) *Los mismos centímetros de banda magnética pueden contener una cantidad de objetos sonoros diferentes*

Esta observación se desprende de la anterior. Las manipulaciones que acabamos de mencionar no han modificado *un* objeto sonoro con una existencia intrínseca. *Han creado otros.* Existe, bien entendido, *correlación* entre las manipulaciones que le hacemos sufrir a una banda sonora y sus diversas condiciones de lectura, las condiciones de nuestra escucha y el objeto percibido.

d) *Pero el objeto sonoro no es un estado de ánimo*

Para evitar que sea confundido con su causa física o con un «stimulus», hemos simulado fundar el objeto sonoro en nuestra subjetividad. Pero nuestras últimas observaciones indican que éste no se modifica ni con las variaciones de la escucha de un individuo a otro, ni con las incesantes va-

riaciones de nuestra atención y sensibilidad. Lejos de ser subjetivos, en el sentido de individuales, incomunicables y prácticamente inasibles, los objetos sonoros, como veremos, se dejan describir y analizar muy bien. Podemos conocerlos. Y se puede, así lo esperamos, transmitir este conocimiento.

II.14. Originalidad de la evolución acusmática

Así pues, nuestra producción puede distinguirse de la práctica instrumental espontánea, o, como vimos en el primer capítulo, puede darse todo a la vez: El instrumento, elemento y medio de una civilización musical y el virtuosismo correspondiente, de los que se obtiene cierta estructuración musical. Ya no pretendemos «el instrumento más general posible». Lo que en realidad pretendemos, según se desprende de las observaciones anteriores, es la situación musical más general posible. Ahora la podemos describir explícitamente. Disponemos de la generalidad de los sonidos, al menos en principio, sin tener que producirlos; nos basta con apretar el botón de un magnetofón. Al olvidar deliberadamente cualquier referencia a las causas instrumentales o a las significaciones musicales preexistentes, lo que queremos es consagrarnos entera y exclusivamente a la *escucha,* y a sorprender los caminos instintivos que llevan desde lo puro «sonoro» a lo puro «musical». Tal es la sugestión de la acusmática: negar el instrumento y el condicionamiento cultural, y *poner frente a nosotros lo sonoro y el sonido musical «posible»*.

Pasamos así del «hacer» al «oír» a través de una renovación del «oír» por el «hacer». Así es como los capítulos siguientes podrán confrontar a su vez las más antiguas definiciones del *oír* y las más nuevas formas de *hacer oír*.

III

Las cuatro escuchas *

III.1. Oír, según el «Littré»

Consultemos en el *Littré* la palabra «entendre» (oír), limitándonos a poner un poco de orden en sus artículos:

Oír: dirigir el oído hacia donde se reciben impresiones de sonidos. Oír ruido. Oigo hablar en la habitación de al lado, oigo las noticias que me cuentas.

I. *Entendre-écouter* (oír-escuchar): Oír es ser golpeado por sonidos; escuchar es poner la oreja para oírlos. A veces no se oye lo que se está escuchando, y muchas veces se oye sin escuchar.

II. *Entendre-ouïr* (oír-percibir): Estas dos palabras, tan distintas en su origen, son hoy completamente sinónimas. «Ouïr» era el sentido propio, sustituido poco a poco por «entendre», que es el sentido figurado. «Ouïr» es percibir por el oído; «entendre» es propiamente prestar atención. Pero el uso ha tergiversado su sentido por el de «ouïr». La única diferencia que existe es que «ouïr» se ha convertido en un verbo defectivo y de uso restringido **. Cuando el sentido resulte ambiguo, hay que emplear sin duda «ouïr». Ese es el caso en la frase de Pacuvius sobre los astrólogos: «Más vale oírlos (les ouïr) que escucharlos (les écouter).» Aquí la palabra «entendre» sería un contrasentido.

* Las reflexiones de este capítulo resultan complejas para el lector en castellano, ya que se basan en definiciones de verbos que en la lengua francesa tuvieron originalmente una clara diferenciación, cosa que no ocurre en nuestra lengua actualmente.
Por ello, en principio, cuando se trata de definiciones, hemos conservado el vocablo francés con la traducción castellana entre paréntesis, mientras que, cuando encabezan parágrafos explicativos se ha procedido a la inversa. *(N. del T.)*

** No ocurre lo mismo en castellano.

III. *Etimológicamente:* tender hacia, tener la intención, el propósito: «¿cómo lo ve usted?» *.

IV. *Oír-concebir-comprender:* «entendre» y «comprendre» significan captar el sentido, y esto las distingue de concebir, que significa abarcar una idea: «Yo entiendo o comprendo esta frase», y no «yo la concibo». Por el contrario, en el verso de Boileau: «Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement» («Lo que se concibe bien se enuncia con claridad»), las palabras entender o comprender no convendrían. El matiz existente entre entender y comprender es otro: la idea de entender es la de «prestar atención a», «ser hábil en algo», mientras que la idea de comprender es: tomar en sí mismo. Ej.: «Yo entiendo el alemán, lo conozco, tengo habilidad para ello»; «Yo comprendo alemán», nos diría algo menos. Por el contrario, podemos decir: «Yo comprendo una demostración».

A partir de esta primera descripción, que nos autoriza a forzar un poco el sentido de los términos para matizarlos con mayor nitidez, proponemos cuatro definiciones:

I. *Écouter* (escuchar), es prestar oído, interesarse por algo. Implica dirigirse activamente a alguien o a algo que me es descrito o señalado por un sonido.

II. *Ouïr* (oír), es percibir con el oído. Por oposición a escuchar, que corresponde a una actitud más activa, lo que oigo es lo que me es dado en la percepción.

III. *Entendre* (entender). Conservaremos el sentido etimológico: «tener una intención». Lo que entiendo, lo que se me manifiesta, está en función de esta intención.

IV. *Comprendre* (comprender), tomar consigo mismo. Tiene una doble relación con escuchar y entender. Yo comprendo lo que percibía en la escucha, gracias a que he decidido entender. Pero, a la inversa, lo que he comprendido dirige mi escucha, informa a lo que yo entiendo.

Veámoslo más de cerca.

III.2. Oír

Propiamente hablando, nunca dejo de oír, pues vivo en un mundo que no deja de estar ahí para mí, y ese mundo es tan sonoro como tactil y visual. Me muevo en un «ambiente», como en un paisaje. Aun el silencio

* En el sentido de «¿qué piensa hacer usted?».

más profundo constituye un fondo sonoro como cualquier otro, en el que se destacan con solemnidad poco habitual el ruido de mi aliento, y el de mi corazón [1], como si el rumor continuo que impregna hasta nuestro sueño se confundiera con el sentimiento de nuestra propia duración.

Oír no es por lo tanto «estar lleno de sonidos» que llegarían a mi oído, sin alcanzar mi conciencia. Si el sonido tiene una realidad es precisamente con relación a ella. Me adapto instintivamente a él, elevando la voz cuando su nivel se eleva, sin siquiera darme cuenta. Sin embargo, se conoce el ejemplo de gente que, viviendo cerca de una estación, se despierta cuando el tren no pasa a su hora.

Pero es cierto que si puedo tomar conciencia del fondo sonoro, es siempre indirectamente por la reflexión o la memoria. Oigo sonar el reloj, y sé que ha sonado. A toda prisa reconstruyo con el pensamiento los dos primeros golpes que *había oído,* y sitúo el que oí como el tercero, justo antes de que suene el cuarto. Si no hubiera intentado saber la hora, no me daría cuenta de que los dos primeros golpes habían llegado a mi conciencia... Me hablan, y mientras, estoy pensando en otra cosa; mi interlocutor, molesto, se calla, y yo percibo ese silencio como un mal augurio. Sin embargo, he llegado a arrancar del fondo sonoro, antes de que se hundiera definitivamente él, la última frase que mi interlocutor pronunció...

III.3. Escuchar

Pero supongamos ahora que yo escucho a ese interlocutor. Ello significa que no escucho el sonido de su voz. Me vuelvo hacia él, dócil a su intención de comunicarme algo, dispuesto a no escuchar, de todo lo que se le ofrezca a mi oído, más que lo que tenga valor de indicación semántica. Puede ser que tenga, por ejemplo, un acento del sur que me divierta cuando lo advierta, pero en ese instante preciso yo lo rechazo. (Sin embargo, cuando recuerde esta conversación, no sólo recordaré las palabras habidas, sino también cierto acento del sur, que no pude dejar de oír.)

Escuchar no es forzosamente interesarse por el sonido. Sólo excepcionalmente nos interesamos en él, pero por medio de él, pretendemos otra cosa.

Incluso llegamos a olvidar el paso del sonido por el oído. Escuchar a alguien se vuelve entonces prácticamente sinónimo de obedecer («Escucha a tu padre»), o de hacer confianza (por ello Pacuvius nos recomienda no escuchar a los astrólogos, aunque no podamos evitar el oírlos).

Estoy escuchando un coche, lo sitúo, estimo su distancia y eventualmente reconozco la marca. Pero, ¿qué sé yo sobre el ruido que me ha proporcionado tantas indicaciones? La explicación que daría, si me la pidieran, sería mucho más pobre que lo rápido y seguro de las indicaciones que me proporcionó.

---

[1] Cf. el relato de los cosmonautas sobre el «silencio espacial».

Por el contrario, yo prestaría precisamente oído al ruido de mi coche si me pareciera que el motor «hacía un ruido extraño». Mi escucha se hace utilitaria porque busco deducir de ella las pistas que conciernen al funcionamiento del motor, y siendo yo la causa de esa incertidumbre, me resulta forzoso pasar ante todo por un análisis de los efectos.

Y, finalmente, yo puedo escuchar como me lo prometía inicialmente, sin otro objetivo que el de *entender mejor*. Este análisis que anteriormente se imponía como una etapa, se convierte en su propio objetivo. Dirigido hacia el acontecimiento, fijaba en él mi percepción y lo utilizaba sin yo saberlo. Pero ahora, retrocedo con relación al análisis, dejo de utilizarlo y estoy *desinteresado*. Finalmente, este análisis se puede *convertir en objeto*. Escuchar sería aquí pretender a través del propio sonido instantáneo, otra cosa distinta de él: una especie de «naturaleza sonora» que se da en el conjunto de mi percepción.

III.4. Entender

Ahora podremos definir mejor «entendre», con relación a los dos verbos precedentes.

a) *Oír-entender* (ouïr-entendre)

Comencemos por observar que me resulta prácticamente imposible no ejercer la selección en aquello que oigo. Sitúo los ruidos, los separo por ejemplo en ruidos próximos o lejanos, que vienen de fuera o de dentro de la habitación, y fatalmente empiezo a privilegiar unos con relación a otros. El tic-tac del péndulo se impone, me obsesiona, borra el resto de los ruidos; muy a pesar mío, le impongo un ritmo: tiempo débil, tiempo fuerte, pero impotente para destruir ese ritmo intento sustituirlo por otro y me pregunto cómo he podido nunca dormir en la misma habitación que ese exasperante reloj... y, sin embargo, basta con que un coche frene brutalmente en la calle, para hacérmelo olvidar. Pero de repente oigo llamar a la puerta, y el conjunto de esas organizaciones cambiantes desaparece repentinamente en el fondo sonoro, mientras que yo abro los ojos y me levanto para ir a abrir.

Digamos a favor de estos cambios, que al menos yo he podido inventariar por fragmentos y, en cierto modo por sorpresa, el fondo sobre el que se desarrollaban, y darme cuenta también de que yo era el responsable de estas incesantes variaciones. Del mismo modo, en el curso de una conversación familiar entre varias personas, pasaré de un tema y un interlocutor, a otro, sin sospechar ni por un momento la extravagante confusión de voces, ruidos y risas que yo convertiré una composición original, diferente de la que cada uno de mis compañeros está haciendo en ese momento por su cuenta. Para evidenciarla haría falta una grabación con magnetofón que, al no haber seleccionado nada, la haría indescifrable.

b) *Escuchar-entender* (écouter-entendre)

¿Qué ocurriría en el caso contrario de que yo escuche para oír, bien porque ignoro el origen del objeto sonoro, lo que me obligaría a pasar por su descripción, bien porque quiero ignorar este origen e interesarme exclusivamente por el objeto? Estaríamos muy equivocados si creyéramos que éste se nos iba a revelar con todas sus cualidades, sólo por el hecho de haberlo entresacado del fondo al que le relegábamos. Más bien tendríamos que continuar ejerciendo selecciones sucesivas para examinar por turno, tal o cual aspecto.

De la misma manera, cuando miro una casa, la sitúo en un paisaje. Pero si continúo interesándome por ella, examinaré tanto el color de la piedra, como su materia, la arquitectura, el detalle de una escultura sobre la puerta...; después volvería sobre el paisaje en función de la casa, para constatar que tiene una «bonita vista», y la veré una vez más en su conjunto, tal y como lo hice al principio, pero mi apreciación estará ahora enriquecida por las investigaciones precedentes. Y además está fuera de mis posibilidades el mirarla como si fuera una roca o una nube. Se trata de una casa, una obra humana, concebida para alojar a los humanos, y yo la veo y la aprecio, precisamente en función de este sentido. Y mi observación y apreciación serán distintas, según mi ojo sea el de un futuro propietario, un arqueólogo, un paseante o un esquimal entendido en iglúes.

En el capítulo siguiente encontraremos una aproximación más detallada al proceso de *escucha cualificada,* cuya diversidad se atiene a una ley fundamental de la percepción que es la de proceder «por esbozos» sucesivos sin agotar nunca el objeto, en razón de la multiplicidad de nuestros conocimientos y experiencias anteriores.

III.5. Comprender

Yo comprendo algo como resultado de un trabajo, de una actividad consciente del espíritu que ya no se contenta con un significado, sino que abstrae, compara, deduce y relaciona informaciones de naturaleza y fuentes diversas. Se trata de perfilar, o de obtener una significación suplementaria.

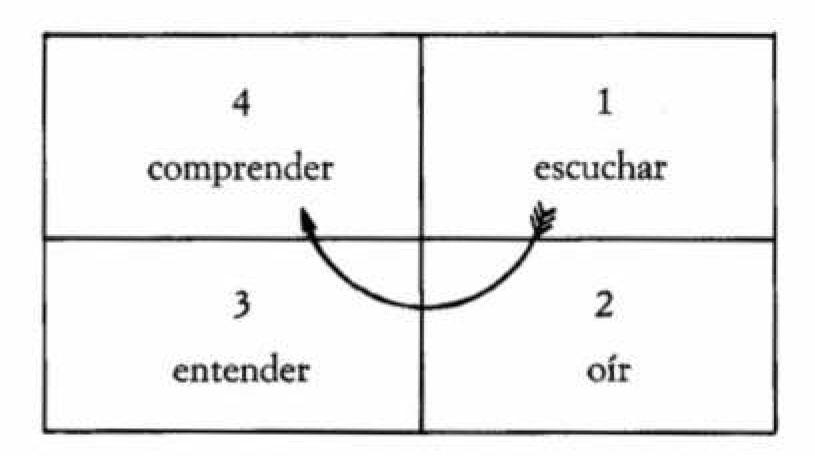
Ese ruido que viene de la habitación de al lado, y la sobresalta, está cargado de sentido para el ama de casa: es un ruido de caída o de rotura de algo, y lo oye como tal. De repente se da cuenta de que su hijo no está ahí, y recuerda que el jarrón chino está colocado de forma muy imprudente, encima de una mesa; entonces comprende fácilmente que su hijo acaba de romper el jarrón chino.

Yo escucho y oigo lo que me dicen advirtiendo las contradicciones del discurso, y relacionándolo con ciertos hechos que conozco; entonces me doy cuenta de que mi interlocutor me miente. De repente mi desconfianza orienta de forma diferente la escucha, y advierto también las dudas, algunos fallos en la voz, y «hasta miradas que parecían mudas».

Como deja ver este último ejemplo, muchas veces se emplea indistintamente entender y comprender, en la acepción en que son sinónimos: la de captar el sentido. Es así cuando, por ejemplo, afirmamos indistintamente «te entiendo» o «te comprendo», o cuando nos quejamos de no comprender (o entender) la música moderna. Tanto en un caso como en el otro, el acto de comprehensión coincide en efecto exactamente con la actividad de la escucha: todo trabajo de deducción, comparación y abstracción está integrado y sobrepasado más allá del contenido inmediato y de lo que nos es «dado entender».

III.6. Balance funcional del oído

En el intento de una descripción empírica de «lo que ocurre» cuando se *escucha,* vamos a proponer una especie de balance de formas diversas de la actividad del oído: *escuchar, oír, entender* y *comprender* nos sugieren un itinerario progresivo, de etapa en etapa. Nuestra intención no es la de descomponer la escucha en una sucesión cronológica de sucesos provenientes unos de otros, como los efectos se desprenden de la causa, sino que tiene el objetivo metodológico, de describir los objetivos que corresponden a funciones específicas de la escucha.



III.7. Los mecanismos de la comunicación

Comentemos el cuadro:

1. Yo escucho lo que me interesa.
2. Oigo, a condición de no estar sordo, lo que ocurre en el mundo sonoro de mi entorno, cualesquiera que sean mis actividades e intereses.
3. Yo entiendo en función de lo que me interesa y de lo que quiero comprender, gracias a mi experiencia.
4. Por el hecho de entender, comprendo lo que quería comprender, aquello por lo que yo escuchaba, gracias a otras referencias.

Este análisis podría aplicarse probablemente a toda actividad de percepción[2]. Encontraremos por ejemplo algunas equivalencias entre *mirar* y *escuchar, oír* y *ver, entender* y *percibir*.

Retomando cada uno de estos puntos:

1. El silencio supuestamente universal es turbado por un *acontecimiento* sonoro. Puede tratarse de un suceso natural (una piedra que rueda, una veleta que chirría), o de la emisión voluntaria de un sonido por un instrumentista, por ejemplo. En cualquier caso lo que escuchamos espontáneamente a ese nivel es la anécdota energética revelada por el sonido.
2. En correspondencia con el acontecimiento encontramos en el oyente la *percepción* bruta del sonido que por una parte está vinculada a la naturaleza física de ese sonido, y por otra a las leyes generales de la percepción, que podemos suponer, *grosso modo,* las mismas para todos los seres humanos.
3. Esta percepción relacionada con experiencias pasadas y con nuestros intereses predominantes en el momento, da lugar a una *selección* y a una *apreciación*. Diremos de ella que es *cualificada*.
4. Las percepciones cualificadas se refieren a tal conjunto particular de conocimientos, y por ello el sujeto desemboca finalmente en un tipo particular de significado (abstracto con relación a lo concreto del propio hecho sonoro). Llegado a este punto final, el oyente (advertido y especializado), comprende cierto «lenguaje» de sonidos (música, mensajes, etc.), o se explica ciertos fenómenos (mecánicos, orgánicos, etc.) revelados por los síntomas sonoros.

III.8. El sujeto y los objetos: las intenciones de percepción

Precisemos esta terminología de la comunicación. ¿De qué formas se nos puede presentar un sonido?

1. Yo escucho un *acontecimiento,* e intento identificar su fuente sonora: «¿Qué es eso? ¿Qué ha pasado?». No me detengo en lo que percibo, pero me sirvo de ello sin saberlo. Trato al sonido como un *indicio* que señala otra cosa. Sin duda es este el caso más frecuente, porque corresponde a nuestra actitud más espontánea, al papel más primitivo de la percepción: advertir de un peligro, guiar una acción. En general, esta identificación del acontecimiento sonoro con su contexto causal es instantánea. Pero también puede ser que los indicios sean equívocos, y que la deducción sólo se produzca tras diversas comparaciones y deducciones. La curiosidad científica, aunque pone en juego conocimientos altamente elaborados, persigue un objetivo fundamental parecido al de la percepción espontánea del acontecimiento sonoro.

[2] Por medio de una experiencia distinta en cada caso, con sus referencias específicas: morse, tan-tan, motor..., etc., para un código, una tradición, una tecnología..., etc.

CUADRO DE LAS FUNCIONES DE LA ESCUCHA [3]

4. COMPRENDER — para mí: signos. — ante mí: valores (sentido-lenguaje). Con referencia a otras nociones sonoras y a la no-emergencia de un sentido.	1. ESCUCHAR — para mí: indicios. — ante mí: acontecimientos exteriores (agente-instrumento). *Emisión* del sonido. Reconocimiento de las fuentes.	1 y 4: Referencias exteriores.
3. ENTENDER — para mí: percepciones cualificadas. — ante mí: objeto sonoro cualificado. *Selección* de algunos aspectos particulares del sonido. Cualificación del objeto.	2. OÍR — para mí: percepciones brutas, esbozos del objeto. — ante mí: objeto sonoro bruto. *Repetición* del sonido. Identificación del objeto.	2 y 3: Experiencia interior.
3 y 4: abstracto.	1 y 2: concreto.	

2. Por el contrario, puedo volverme hacia esa percepción que hasta ahora utilizaba, y aplicar directamente al sonido la cuestión «¿qué es esto?». Es decir, que le trato a él mismo como objeto. Esto es lo que llamamos un *objeto sonoro bruto*. (El tema será ampliamente desarrollado más adelante.) Es lo que permanece idéntico a través del «flujo de impresiones» diversas y sucesivas que tengo de él, y de las diversas intenciones que abrigo respecto a él.

La segunda característica esencial de un objeto percibido es que sólo se manifiesta en esbozo. En el objeto sonoro que yo escucho, siempre hay algo *más* que oír; es una fuente inagotable de potencialidades. Con cada repetición de un sonido grabado, escucho el mismo objeto, aunque nunca

[3] Las imágenes de la página 14 han sido escogidas para ilustrar este cuadro. He aquí cómo conviene interpretar la metáfora visual que proponen: las dos formas de tocar el violín evocan dos «acontecimientos» del sector 1; el perfil perdido de la auditora destaca la oreja al mismo tiempo que toda la actividad global que la acompaña; en el sector 3 podemos encontrar diversos objetos sonoros cualificados (tanto la percepción sonora del músico del *pizzicato* y del sonido *flautado* como la apreciación del especialista en acústica de uno y otro perfil dinámico). Finalmente, estos dos sonidos emergen como «signos» y nos dan su «sentido» en el sector 4. De las cinco imágenes tan diversificadas vemos que los violines podrían figurar tanto en el sector 1 como en el sector 3, en las diferentes acepciones de la metáfora: en el primer caso para evocar el acontecimiento exterior; en el segundo, evocando la percepción musical propia al sujeto de escucha. Por lo mismo, el batigrama y el pentagrama simbolizan dos tipos de interpretaciones, según las referencias del sector 4 y, por tanto, de cualificaciones del sector 3.

lo oigo de la misma manera, porque de ser desconocido pasa a serme familiar, y cada vez percibo en él aspectos distintos; y aunque nunca sea el mismo, yo siempre lo identifico como ese objeto determinado.

3. También es el mismo objeto sonoro el que escuchan diversos oyentes reunidos en torno a un magnetofón. Sin embargo, no todos oyen lo mismo, no seleccionan ni aprecian lo mismo, y en la medida en que su escucha vaya tomando partido por un aspecto particular del sonido, dará lugar a una determinada *calificación del objeto*. Al igual que la escucha, estas calificaciones varían en función de cada experiencia anterior y de cada curiosidad. Sin embargo, el objeto sonoro único, que proporciona la posibilidad de esta multiplicidad de aspectos cualificados del objeto, subsiste bajo la forma de un halo de percepciones, a las que se refieren implícitamente las cualificaciones explícitas. Así, cuando me concentro en los detalles de una casa (ventana, escultura sobre la puerta), con mi percepción cualificada, la casa sigue igual de presente, y yo veo tal ventana o tal escultura como pertenecientes a ella.

4. Finalmente, puedo tratar al sonido como un *signo* que me introduce en cierto sistema de valores, e interesarme por su *sentido*. El ejemplo más característico lo tenemos en la palabra. En este caso se trata de una escucha semántica, en torno a signos semánticos. Entre las diversas escuchas «significantes» posibles, nosotros nos interesamos naturalmente más en la escucha musical, que se refiere a valores musicales y que da acceso a un sentido musical.

III.9. Etapas y resultados de la escucha: diversidad y complementariedad

Con el cuadro delante podemos reagrupar el conjunto de nuestras adquisiciones. Pero insistamos previamente en que *no hay que* inferir de estas divisiones y numeraciones, ni cronología ni lógica que configuren nuestro mecanismo perceptivo. Este cuadro nos resulta útil para valorar provisionalmente cierto número de procesos habitualmente no analizados, pero no es en absoluto un esquema de funcionamiento. Por ello:

— El hecho de tener que pasar de un sector a otro con el objeto de descripción lógica a propósito de una operación particular de la percepción, no es más que un artificio de la exposición, y con toda seguridad no implica ninguna sucesión temporal de hecho en la propia experiencia perceptiva. El desciframiento de la percepción se efectúa instantáneamente, y pone en juego simultáneamente los cuatro cuadrantes.

— Aunque hayamos aislado en el sector 3 lo que nosotros llamamos percepciones cualificadas, no debemos olvidar que están matizadas y enriquecidas por las referencias tácitas que hace el oyente sobre los acontecimientos del sector 1, los valores del sector 4 y del detalle sonoro del objeto bruto del sector 2.

— El oyente accede directamente a los resultados objetivos, bien porque busque el sentido contenido en una serie de signos sonoros, bien porque quiera descifrar los indicios sonoros en términos de acontecimientos (físicos, acústicos y a veces instrumentales). Sin embargo, en el primer caso, los signos que el oyente obtiene en 4, emergen en una escucha cualificada en 3; en el segundo caso es la escucha del objeto sonoro bruto (en 2) lo que se organiza en esos indicios en 1.

Esta escucha espontánea de los signos o de los indicios puede representarse por dos «cortocircuitos»:

```
              4   1
referencia    ↑   ↑   referencia
a los signos →|   |← a los indicios
              3   2
```

III.10. Dos parejas: objetivo-subjetivo y abstracto-concreto

Las porciones inferior y superior de nuestro cuadro, es decir, los sectores 2 y 3 por una parte y 4 y 1 por otra, señalan bien la pareja de lo subjetivo y lo objetivo, o, mejor, de lo subjetivo y lo intersubjetivo. Cada uno entiende lo que puede en el sector 3, sabiendo que la posibilidad de oír algo preexiste al sector 2. Además existen signos (sonoros, musicales) de referencia (sector 4) y técnicas de emisión de sonidos (sector 1), propias de una civilización determinada, y por lo tanto objetivamente presentes en un contexto sociológico y cultural dado. Asimismo, en la experimentación científica encontraremos, en correspondencia con los sectores 2 y 3, observaciones que dependerán muy estrechamente de los observadores, y que se oponen al conjunto de conocimientos con los que se relacionan esas observaciones (4), a fin de desembocar en una explicación o en la determinación del acontecimiento (1).

Por otra parte, la vertical que corta el esquema opone, a la izquierda, los dos sectores abstractos (3 y 4), y a la derecha, los dos sectores concretos (1 y 2). Ya se trate de la escucha cualificada del nivel subjetivo, o de los valores y conocimientos que emergen a nivel colectivo, el esfuerzo que requieren 3 y 4 es de separación y consiste en no retener del objeto más que las cualidades que permitan relacionarlo con otros, o referirlo a sistemas significantes. Por el contrario, en 1 y en 2, ya se trate de todas las virtualidades de percepción contenidas en el objeto sonoro, o de todas las referencias causales contenidas en el acontecimiento, la escucha se dirige hacia algo concreto, en tanto que inagotable, aunque particular.

En toda escucha, se manifiesta, por una parte, la confrontación entre un *sujeto* receptivo con ciertos límites, y una *realidad objetiva*. Por otro lado, las *valoraciones abstractas* y las cualificaciones lógicas, se destacan con relación al *objeto concreto* que tiende a organizarse alrededor de ellas,

pero sin dejarse nunca reducir a ellas. Todo ello sabiendo que cada oyente pondrá un acento distinto sobre los cuatro polos que resultan de esta doble tensión y destacará uno solo de ellos: aquel que vaya más de acuerdo con la finalidad explícita de su escucha. Es así como aparecen los especialistas en cada función de la escucha. Pero no hay que cometer el error de creer que cada uno de ellos (por ejemplo el oyente musical) no pone en juego más que la función correspondiente al objetivo explícito de su actividad (aquí la escucha se orienta hacia la significación musical). Para emplear un lenguaje en consonancia con nuestra descripción, digamos que ningún especialista podría evitar «recorrer» varias veces el ciclo completo de los cuadrantes, pues ninguno de ellos escapa a su propia subjetividad frente a un sentido o acontecimiento que se presume objetivo ni al desciframiento lógico de un concreto inexpresable en sí mismo, ni a las incertidumbres y aprendizajes progresivos de la percepción.

III.11. Dos parejas de escucha: natural y cultural, vulgar y práctica

Si gracias a nuestro «balance» teórico hemos podido distinguir las dos parejas de oposición del párrafo anterior, ahora podemos encontrar las mismas simetrías en las actitudes de la escucha que corriente o espontáneamente se practican. Este análisis tendrá la ventaja de precisar una terminología de la que nos serviremos constantemente.

Vamos a examinar dos parejas de tendencias características de la escucha: en primer lugar, se trata de oponer la escucha *natural* a la escucha *cultural,* y después de comparar la escucha *vulgar* con la escucha especializada o *práctica.*

a) Por escucha *natural* queremos describir la tendencia prioritaria y primitiva a servirse del sonido para señalar un acontecimiento. Bautizamos (por convención) a esta actitud con el nombre de *natural* porque nos parece común, no sólo a todos los hombres con independencia de su civilización, sino también a ciertos animales. Muchos animales tienen el oído más fino que el hombre. Esto no sólo quiere decir que ellos oyen «físicamente» mejor, sino que inducen más fácilmente, a partir de tales indicios, las circunstancias que han provocado o revelado el acontecimiento sonoro. Está claro que esta tendencia se encuadra en el sector 1 como finalidad, y se le supone un oído particularmente fino en el sector 2. Esto es lo *concreto,* la parte derecha del cuadro que espontánea y universalmente es la más utilizada. Por el contrario, una prioridad concedida al sector 4 puede resultar de convenciones explícitas, tales como los códigos de lenguaje, signos morse, campanas o cuernos de advertencia, etc. A falta de códigos explícitos existen *condicionamientos* en los sonidos musicales practicados en una colectividad y en un contexto histórico y geográfico determinados. Saltamos deliberadamente (sin dejar de oírlo), desde el acontecimiento sonoro y las circunstancias que revela con su emisión, al mensaje, a la

significación, a los *valores* de los que el sonido es portador. Esta escucha, menos universal que la anterior, puesto que varía de una colectividad a otra, y que sólo los animales más inteligentes pueden realizarla en una medida irrisoria casi al precio de un adiestramiento contra natura, puede calificarse como *cultural*. Ella resume la parte izquierda del cuadro, los dos cuadrantes *abstractos*.

b) Asimismo, podemos oponer escucha *vulgar* y escucha *especializada* o *práctica,* no sólo para completar la pareja natural-cultural (orientada hacia los sectores 1 y 4) con otra orientada a los sectores 2 y 3, sino para señalar las diferencias de competencia en la escucha, de calidad en la atención, y también la confusión de intenciones en la escucha vulgar, mientras que la escucha especializada escoge deliberadamente entre la masa de cosas a escuchar, lo que ella quiere oír y elucidar.

La confusión de estos dos planos de la escucha explica bien los malentendidos. En la escucha *vulgar* siempre estamos disponibles, aunque nuestro oído sea tosco, a orientarnos hacia una percepción *dominante,* natural o cultural, y ello nos hace olvidar que una escucha *especializada,* sólo por la intención de oír una cosa y no otra y gracias a los aprendizajes y competencias particulares pierde ese carácter de universalidad e intuición global que es una de las ventajas de la escucha vulgar.

Ciertamente, la escucha vulgar se interroga poco sobre los sectores 2 y 3: Va directamente tanto al acontecimiento como a la significación cultural, pero es relativamente superficial. Así cuando alguien oye un violín tocando en el agudo, ignora que si fuera músico, oiría con más detalle la calidad del violín y del violinista, y la exactitud de la nota que toca, cosas a las que no tiene acceso por falta de entrenamiento especializado. Así pues, el oyente hará una escucha «subjetiva», no porque oiga cualquier cosa, sino porque no ha afinado su oído. Este oído vulgar, por tosco que sea, tiene el mérito de poderse abrir en varias direcciones, que la *especialización,* por el contrario, le cerraría.

Tomemos el ejemplo contrario de un especialista en acústica, un músico y un indio del Far West. El mismo galope del caballo será entendido por ellos de maneras diferentes. Inmediatamente el especialista se hará una idea de la constitución de la señal física (frecuencia, debilitamiento debido a la transmisión, etc.); el músico irá espontáneamente a los grupos rítmicos, y el Piel Roja concluirá sobre el peligro de una aproximación peligrosa más o menos numerosa o alejada. Así pues, hay una disposición a encontrar diversas tendencias en esas escuchas, ya que, al no preocuparse de los mismos objetos (el sonido es sólo el soporte), cada una de ellas los explicita y refiere tanto al sector 1 como al 4. Pero enseguida vemos que sólo se llega a eso por la aportación de lo subjetivo y por el hecho de que en la conciencia de cada oyente el objeto sonoro bruto o cualificado, es percibido o desmenuzado de forma distinta cada vez. Así no es de extrañar que puedan existir malentendidos entre gentes tan competentes. Lo son tanto más cuanto que no hablan de lo mismo. Pero ¿acaso no oyen el mismo

sonido? Sí. No se puede negar que la misma señal física llega a oídos que se supone idénticamente humanos potencialmente iguales, pero su actividad perceptiva sensorial y mental no funciona exactamente igual.

Vemos que hay que desconfiar de los términos objetividad y subjetividad si queremos aplicarlos, el primero a la escucha práctica, y el segundo a la escucha vulgar, pues de la misma forma se puede sostener lo contrario: que la escucha vulgar es más abierta a lo objetivo (aunque el sujeto sea poco competente), mientras que la escucha especializada está profundamente marcada por la intención del sujeto (aunque su actividad se vuelva hacia objetos muy precisos, pero distintos).

Esperamos que este párrafo ayude a comprender mejor lo que expondremos en el siguiente: que el *recorrido práctico* de determinada escucha tiene muy poco que ver con el recorrido de otro especialista. Cada uno toma partido por una curiosidad potencial de la escucha vulgar, y desarrolla tanto objetivos e intenciones, como aprendizajes.

Pero insistamos aún sobre esta especialización de las escuchas.

III.12. Exclusivas de las escuchas prácticas

En la escucha vulgar de todo el mundo, el oyente no tiene curiosidad ni referencias particulares; se limita, como todos hacemos cotidianamente, a situar lo que escucha entre la multitud de entes sonoros que constituyen su mundo sonoro habitual. Oímos y comprendemos que están hablando, que pasa un coche, que un niño toca el piano. En suma, nada importante, nada que otro no pueda oír igual que yo, al nivel de atención en el que me encuentro.

El especialista es, en primer lugar, un oyente vulgar. Pero además él se aproxima al objeto a través de un sistema de significaciones sonoras bien determinado, y habiendo tomado partido, consecuentemente para oír sólo lo que concierne a su atención particular. La señal de la escucha práctica, es precisamente la desaparición de las significaciones vulgares en beneficio de lo que atañe a una actividad específica. Así el fonetista olvida el sentido de las palabras para no oír más que sus elementos fonéticos; el médico sólo se sirve del «33, 33...» para deducir el estado de los pulmones de su paciente; el músico se desentiende de la ecuación de las cuerdas vibrantes para pensar sólo en la calidad y exactitud de las notas. El especialista en acústica, a su vez, sólo está atento al objeto propio de su actividad de físico: las características mensurables del sonido (frecuencias, amplitudes, transitorios, etc.).

Estos ejemplos manifiestan de distinta manera la forma en que la escucha vulgar se esconde tras la escucha práctica. Cuando el paciente dice «33, 33...», la propia repetición de la señal que marca la indiferencia semántica de las palabras pronunciadas, indica claramente que el interés del médico va más allá de su sentido ordinario; de forma análoga, la misma serie de «33» servirá al fonetista para reconocer tal acento o tal particula-

ridad articulatoria, aunque ni el médico, ni el fonetista, tendrán la tentación de creer que los signos e indicios que les interesan conciernen al sentido o la musicalidad del objeto sonoro que ellos utilizan.

La conciencia de la limitación de sus competencias es menos neta en el caso del especialista en acústica. Este, carente de modestia gracias al espíritu de la época, apenas se percata de que ha escogido abandonar el mundo de la escucha vulgar, para entrar en otro, donde todo lo que oye se refiere a ciertas percepciones llamadas simples, que se corresponden a señales de un esquema o puntos sobre un gráfico.

El músico ignora frecuentemente también hasta qué punto su escucha práctica opera un desplazamiento y una selección de las significaciones creando un dominio reservado de objetos llamados musicales. Al exterior de este ámbito se rechazan los no-valores, llamados ruidos. Con la misma tendencia del físico a vincular su actividad a una dirección abstracta y absoluta, el músico olvidará fácilmente que lo que él oye son los cuerpos sonoros vibrantes y resonantes, y que son conocidos por la escucha vulgar antes de que naciera el primer instrumento musical.

IV

La intención de oír

IV.1. El prejuicio científico

Antes de que la explosión de la ciencia nos ciegue, la lógica que la precede ya nos tienta. Nuestra primera reacción de cara al fenómeno musical será, en espíritu cartesiano, descomponerlo con el pensamiento, «dividirlo en tantas parcelas como sea necesario... para resolver mejor» el problema que nos plantea. Y precisamente el análisis lógico, que parece imponerse por sí mismo, es quien lo presenta como una cadena de acontecimientos sucesivos.

a) Pongamos a la cabeza el origen visible de los sonidos, al nivel del gesto instrumental: en primer lugar, encontramos al *ejecutante,* su fisiología, su técnica y su arte.

b) Después la propia vibración de los instrumentos, cuerdas y membranas, que se propaga a la velocidad del sonido hasta nuestro oído: este es el resultado puramente *acústico* de la actividad del ejecutante.

c) Este trayecto tradicional, esta acústica ancestral se complica en nuestros días. La cadena *electroacústica,* micrófonos y magnetofones, amplificadores y altavoces, estereofónicos o no, difundidos o no por la T.S.F., se interpondrá, desde ahora, muchas veces entre el ejecutante y el oyente.

d) A la entrada del oído nos esperan la fisiología y la acústica de las sensaciones. Este matrimonio entre los watios y el órgano de Corti, entre el caracol y las frecuencias, es ciertamente difícil, pero ninguno desentonará. Hay que resignarse.

e) Entonces se despiertan en el oyente las *impresiones musicales* por medio de lo que el profesor Pieron, en términos de *psico-fisiología,* llamará estesioneuronas o estesionas.

f) Y el oyente reconoce la *obra* que el compositor le destinaba, lo cual es una verdadera suerte. Se trata de *psicología* pura, es decir, de *estética.*

g) Podríamos haber empezado por el compositor y sus intenciones, consignadas en la partitura gracias a los signos del solfeo, que permiten, según asegura el buen Danhauser, «leer y escribir la música tan fácilmente como un libro», de suerte que el ejecutante no tendrá más remedio que atenerse a ella. Estamos al nivel de la *música pura,* es decir, del Arte.

Tal es la descomposición canónica, por vagones, del tren que recorre esta fértil comarca, desde la estética al simbolismo, del símbolo al mecanismo muscular, del músculo a las frecuencias, de las frecuencias a los nervios auditivos y de los nervios auditivos a lo que ustedes saben.

IV.2. Ambiciones e insuficiencias de la física

En la descomposición cartesiana del párrafo precedente, nos vemos obligados a abarcar un abanico de numerosas disciplinas.

Cada una de estas disciplinas deberá aportar enseñanzas exhaustivas en lo concerniente al fenómeno musical, y además habrá que controlar con particular atención los «vínculos» entre una disciplina y otra, de forma que el camino lógico no conozca fallos.

De repente vemos el carácter peligroso de la empresa, bajo el pretexto lógico de su probable utopía. Advertimos cuáles son las cuestiones previas que plantea, al pretender trazar un camino cronológico de investigación. ¿Cómo y cuándo podremos abordar el fenómeno musical, si hay que poseer primeramente los secretos del funcionamiento del oído interno, y los de la unión sin falla entre los niveles elementales de la sensación y los niveles superiores de la percepción? ¿Qué psicólogo experimental, qué cirujano del cerebro se presentarán para responder con seguridad a estas cuestiones?

A este sueño científico estamos obligados a oponer otras realidades, que han sido objeto de trabajos psicológicos algo descuidados por nuestros físicos. De hecho ellos se limitan a evocar las «sensaciones musicales» como si fueran el primer elemento de la conciencia musical. Sin embargo, la *sensación* no es algo *dado* inmediatamente por la conciencia musical, sino que en general proviene de un *desmenuzamiento de la percepción.* Así pues, hay una «ruptura» en el circuito, aparentemente lógico, preconizado por nuestros científicos [1]. Hay que remitirles a la lectura de toda una biblioteca de trabajos efectuados sobre este punto desde hace cincuenta años, por otros especialistas igualmente respetables.

Incluso sin invocar los trabajos de *gestaltistas* y de los fenomenólogos, convendría también señalar a nuestros físicos que tienen un importante riesgo de errar en su aproximación aparentemente rigurosa debido a la discontinuidad de conocimientos que aparece en cada nueva articulación entre

[1] O más exactamente: el auténtico observador de las percepciones se remonta a contracorriente, como la trucha, a la corriente (teórica) de los fenómenos físicos.

una disciplina y su vecina. Basta con señalar, sólo en acústica musical, los equívocos de los términos que designan, según el caso, un fenómeno físico o su efecto musical.

De dos cosas, la una: o bien el científico amateur que es el músico contemporáneo da por buenas las equivalencias frecuencia-altura, nivel-intensidad, tiempo-duración, espectro-timbre, etc., o bien, mejor advertido, no ignora las precauciones que los físicos toman, al plantear dos escalas: la una física, y la otra sensorial. Esto podría ponerle en guardia, pero lejos de ello, encuentra razones suplementarias para fiarse de los sabios, quienes a su vez, declarándose por principio incompetentes en música, confían en él. ¿Qué ocurre entonces?

Que trabajos de un gran rigor en el plano físico, desembocan en resultados no interpretables en el plano musical. Por ello la mayor parte de las curvas de respuesta auditiva establecidas para estímulos similares, no podrían aplicarse a signos complejos, a sonidos simultáneos en el marco de una escucha puramente musical, ya que no tiene nada en común con el condicionamiento casi quirúrgico de una experiencia sensorial bien llevada.

IV.3. La experimentación musical posible

¿Estaremos rechazando una aproximación científica de la música al rehuir la anterior aproximación al fenómeno musical que se dice científica por estar fundada en la física del sonido?

Al contrario. Pretendemos que una aproximación científica se defina por un método adecuado a su objeto. Consideremos de nuevo la cadena de fenómenos que establecen un circuito de comunicación entre el hombre y las cosas, y recíprocamente, en materia musical. A los extremos, encontramos, en un lado, el universo físico, y en otro, el de la conciencia. Nada nos prohíbe proseguir paralelamente nuestra investigación, operando por «los extremos» y atacando preferentemente los frentes menos resistentes, que dan la aproximación más eficaz. Las prácticas más modernas de la cibernética nos enseñan a poner «entre paréntesis» todos los eslabones de la cadena que constituyen una especie de «caja negra», y a no preocuparnos más que de lo que ocurre en los extremos.

Si en uno de esos extremos sólo colocamos los estímulos, tenemos pocas oportunidades de experimentar en el otro extremo con el fenómeno musical. De la misma manera, si no colocamos ante el oído más que sinfonías, tendremos pocas probabilidades de encontrar el nivel verdaderamente experimental de una psicoacústica.

Sin embargo, estos son los dos errores más comunes, patrimonio, el uno de los físicos, y el otro de ciertos psicólogos.

Entre estos dos errores, por exceso o por defecto, debe haber lugar para una experimentación razonable, precisamente al nivel del objeto. ¿Qué es lo que se escucha de elemental en toda música? ¿Cómo se escucha? Entre las sensaciones que no son más que un estado «inestable»

y artificial de la conciencia, y las emociones estéticas inaccesibles y demasiado complicadas ¿no hay un campo experimental de la percepción específicamente musical, donde estarían convenientemente confrontadas la incitación debida a una señal exterior y la conciencia de una significación musical?

IV.4. La intención de «entendre» (entender-oír), ¿un pleonasmo?

El hecho de que el título del presente capítulo no nos choque como un evidente pleonasmo, nos indica que la palabra «entendre» (entender-oír), a pesar de ser tan explícita, ha sido vaciada de su contenido. Etimológicamente expresa tensión hacia, es decir, intención. El hecho de que estemos obligados a duplicarla con un sinónimo para devolverle su fuerza, demuestra la automatización de la escucha. Todos los logros humanos llevados a su perfección están en ella. Sólo los torpes o los debutantes son conscientes del esfuerzo que hacen; más tarde adquirirán «reflejos».

El músico experto y el físico hábil quizá acepten los cuadros del capítulo IV como un balance de las actividades o adiestramientos que les han conducido a sus hallazgos. Pero es dudoso que vayan más lejos, y que admitan tan fácilmente lo que hemos insinuado: que cada escucha práctica no resulta únicamente de un mecanismo de adiestramiento, sino de una propiedad de la percepción. En resumen, nosotros afirmamos que se oye lo que se tiene intención de oír, y cada uno de los practicantes lo hace según un objetivo distinto. Se comprende en este sentido que no insistamos en la subjetividad de los sujetos, que es evidente para el adiestramiento necesario en una práctica eficaz, sino en la objetividad de los objetos detallados por las competencias particulares.

Llegados a este punto, será necesario tener en cuenta la diversidad de nuestros lectores, de su formación y sus hábitos de pensamiento. Si dudan en reconocer que los objetos de la escucha son diferentes para cada una de las categorías de oído (músicos, especialistas en acústica, lingüistas, etc.), de nada servirá reiterar esa afirmación, ya que cada uno querrá convencerse por su propia vía. De ahí la necesidad de preparar en este lugar de la obra una especie de cruce, donde diverjan los diversos caminos.

IV.5. Los dos caminos

«El camino de en medio, escribió Schönberg en alguna parte, es el único que no conduce a Roma». Admitamos que ha sido éste justamente el que hemos tomado hasta aquí, porque convenía a todo el mundo y conducía, en nombre del buen sentido y del sentido de las palabras (bajo la custodia de Littré), a todos los especialistas que no pueden negar haber comenzado a oír todo con un «oído vulgar», como todo el mundo.

Para los unos, a pesar de nuestra advertencia, la actitud científica lo invade todo y lo invadirá siempre. El universo, incluido el universo mental de la música, no escapa a la cadena de causalidades. La eficacia humana lo demuestra: fabricamos cohetes, escindimos el átomo, y así nuestro espíritu prueba su objetividad. De la misma manera fabricamos violines y magnetofones, y nuestros signos no agotan la realidad musical, sino que dan cuenta de ella de forma a veces inesperada. Para esos lectores de «temperamento científico» la demostración del capítulo anterior no es convincente.

Para los espíritus filosóficos es probable que nuestras advertencias resulten inútiles. Para los psicólogos de oficio no se trata de cantinelas repetidas, pues después de la sumaria clasificación de los *gestaltistas* hace cincuenta años, todo el mundo sabe que la «sensación» no es lo primero ni es *anterior* a la percepción, y que las *estructuras de percepción* informan todo nuestro inventario sensorial. Merleau-Ponty considera sobrepasadas, en una filosofía moderna, las *antinomias clásicas*: alma-cuerpo, interior-exterior, mentalismo-materialismo.

Y aquí tenemos a nuestros músicos desconfiando. Ellos, como todo el mundo, están persuadidos de la posibilidad de la explicación científica total, y a su lado la filosofía les parece redundante. Si por azar se les diera a elegir, se inclinarían por el lado matemático. Lo hicieron desde Pitágoras y lo siguen haciendo con gusto desde que la electrónica relegó a los constructores de instrumentos, meritorios artesanos sobrepasados por la técnica; un compañerismo de estudio y muchos pensamientos les aproximan a los ingenieros más que a los filósofos.

El músico contemporáneo que se quiere progresista no duda cuando hay que adherirse al bando aliado. En definitiva, posee un parentesco de conducta con el científico, utilizando instrumentos como él, aprendiendo a servirse de ellos y quizá a construir algunos nuevos. ¿Qué hace sino poner en relación causas y efectos? En cuanto a sus partituras, ¿no son también proyecciones? ¿Acaso las estructuras que figuran en ellas no derivan a su manera de fórmulas cifrables?

Precisamente para tener en cuenta esta tendencia instintiva a encontrar el esquema de la «causalidad» experimental, comenzaremos con el libro II, que está destinado a mostrar las posibilidades y los límites de la actitud fisicista en música. Y sólo después de haber hecho esta exploración, esperamos interesar al lector en el libro III con una aproximación fenomenológica.

Aún debemos intentar, en este capítulo final sobre el «oír», esbozar los dos caminos y ver cómo se ponen en marcha, de forma divergente, a partir del análisis sumario de las «cuatro escuchas».

Uno de los caminos consiste en retomar los recorridos «experimentales» poniendo en relación causa y efecto, pero referidos a *dos ejemplares distintos* en el cuadro, a dos recorridos paralelos y no confundidos. (En los párrafos siguientes daremos una visión de esta primera aproximación del libro II.) El otro camino consiste en extraer la filosofía del cuadro y

ver cómo disimula *dos juegos de cuadrantes*: el de los verbos y el de los sustantivos, es decir, el de las actividades y el de los objetos de la percepción. Al final de este capítulo haremos un breve resumen que anticipará al libro III.

De esta manera habremos intentado responder a lo que suponíamos era el deseo del lector: explotar sin ruptura los conocimientos del sentido común con una u otra actitud, en el orden más natural o el que le parece más actual.

IV.6. La intención de oír en la perspectiva científica

Abandonemos provisionalmente nuestra visión sintética del esquema de los cuadrantes, y demos la razón a la tendencia *científica*: renunciemos a comprender de inmediato los mecanismos de la escucha y prefiramos experimentar, a la manera de los físicos, poniendo en relación causas y efectos.

Modifiquemos pues el sentido original de un cuadro demasiado literario y demasiado «psicológico», confiriéndole explícitamente el papel de un circuito de causalidad. Pero no hay que dejar de ver claramente que existen *dos circuitos,* dos recorridos y que lo que *no* les une precisamente es una relación de causa-efecto, sino una *correlación*. Ilustremos estas afirmaciones, dando sucesivamente la iniciativa al físico y al músico.

Primer caso: El acústico dispone de un *generador de stimuli,* es decir, un instrumento conocido físicamente, susceptible de librar señales simples y mensurables, referibles a un sistema de «comprehensión» dependiente del pensamiento científico. Describiremos así el circuito: la causa del acontecimiento (aparato) (sector 1), libera una señal que es su efecto (2), calificada por medidas (3) que corresponden a nociones científicas (4).

Esta señal, al mismo tiempo que es medida por aparatos (humanamente insensibles, pero físicamente hábiles) llega al oído del músico. El distribuidor de *stimuli* sigue siendo la causa (1) del objeto sonoro oído por el músico (2'), cualificado por él musicalmente (3') y referido a un sistema de valores musicales tradicionales (4') (ver figura I).

Segundo caso: Hemos dado la iniciativa al músico, tal como proponemos que se haga en música experimental. El músico escogerá preferentemente un *instrumento de música* habitual, que libere, no *stimuli,* sino sonidos normales (musicales). Los dos recorridos son del mismo tipo, aunque «lo que se oye», al igual que lo que «se mide» sea de naturaleza diferente. El músico escuchará un objeto musical salido del instrumento en relación causa-efecto, lo calificará y lo relacionará con su sistema de valor tradicional. El especialista en acústica considerará este efecto como una señal, es decir, tenderá a medirlo y relacionarlo con un sistema de valores físicos.

¿Qué ocurriría en el mejor de los mundos? Advertidos de la necesidad de su colaboración, músico y físico se darían cita alrededor del «punto común», la pieza de convicción, tangible desde ahora bajo la forma de

banda magnética, que es receptora de la «señal física», tanto como memoria potencial tras la lectura del «objeto musical». El físico diría a su colega: ¿Qué oye usted?, y el músico le diría al físico: ¿Qué mide usted? Así aparecerían las correlaciones anunciadas.

Pero esto apenas ocurre. El físico, de ordinario tiene sobre el músico la ventaja de la iniciativa, porque es él quien escoge los estímulos que hay que escuchar y después experimenta como un ingenuo músico, mientras que los músicos han tardado muchos años en actuar a la inversa. Además, cada uno corre el riesgo de comportarse como un aficionado en el terreno de su vecino. Nuestro físico, que duda del músico y lo teme, se rodea de garantías: escoge fenómenos simples (los que él encuentra más simples), y, por otra parte, convoca a los oyentes para multiplicar su oído, que las estadísticas definen como un «oído medio», no necesariamente musical.

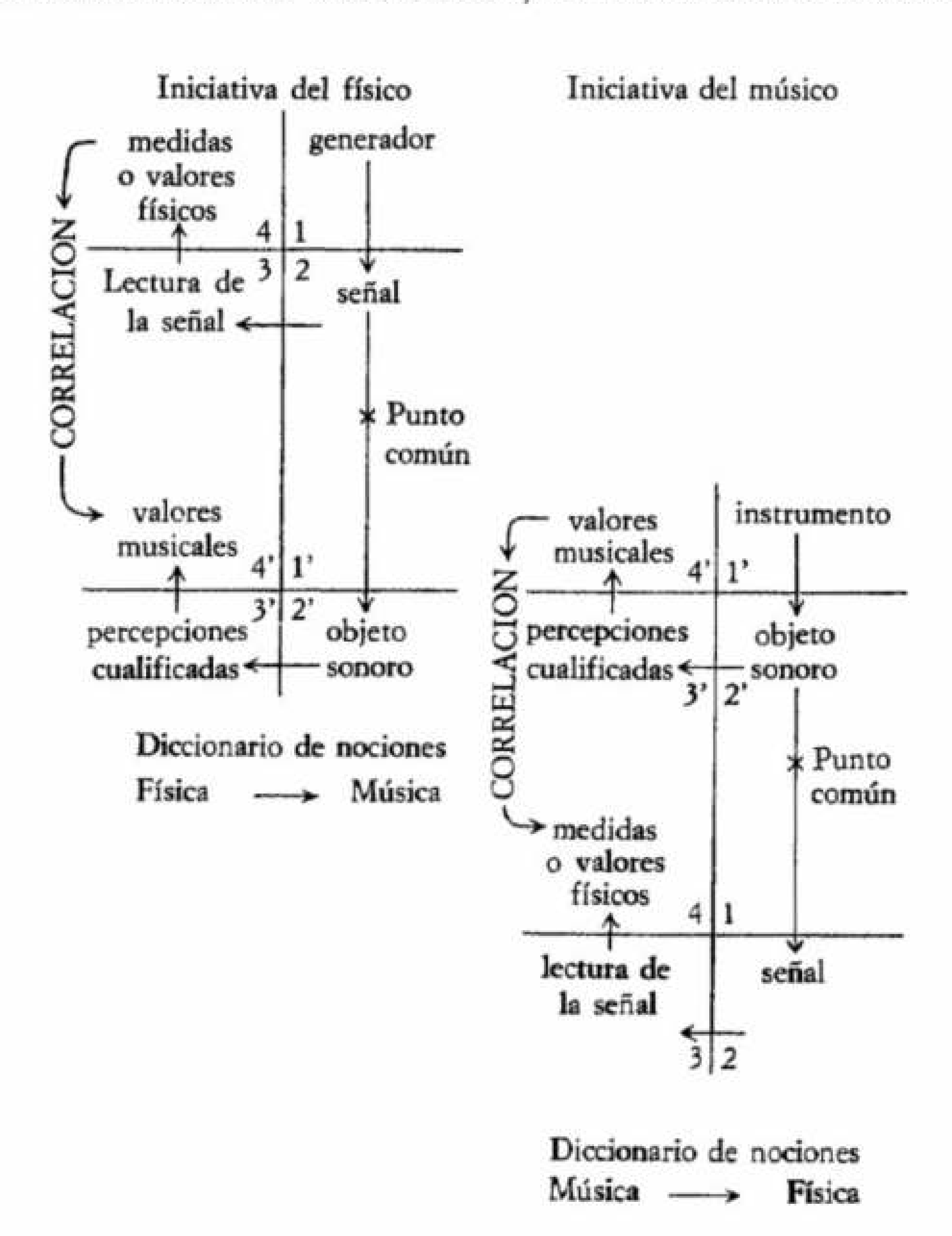


FIG. 1.—*Correlación entre objeto físico y objeto musical.*

IV.7. «Le pont aux ânes» *

Parece que hemos tomado todas las precauciones que se imponen en la reflexión sobre estas cuestiones. De hecho, la representación que mana de ellas es el encadenamiento lógico de causa instrumental (1)↦ oído (2)→ percepciones (3)↦ valores musicales (4). Si admitimos este esquema, ¿cómo poner en duda que el especialista en acústica se ocupe verdaderamente de lo musical?

Entonces, ¿qué es lo que mide? Frecuencias, intensidades, los diferentes sistemas de líneas entremezcladas, es decir, los espectros. ¿No son estas las dimensiones del sonido? No. Son las de los fenómenos vibratorios, las de los movimientos de partículas materiales en medio elástico, *al margen de cualquier oído.*

El circuito de estos fenómenos sólo concierne al oído *de refilón,* y en una *mínima porción* de su terreno. Los aparatos de medida pueden pasarse en todo caso sin el oído, y funcionan por su cuenta. Un diapasón vibra, sus vibraciones se transmiten por el aire, y los vaivenes de las láminas ejercen a distancia presiones sobre la membrana eléctrica del micrófono, que las traduce en impulsos eléctricos, los cuales actúan sobre la aguja del voltímetro. Explicar el sonido, es decir, lo que oímos, por esas lecturas del voltímetro, es un error fatal. Se ve claramente que cuando la frecuencia aumenta, al llegar a cierto punto el oído no oye, ya no hay sonido audible, y sin embargo los aparatos continúan señalando algo. Este algo, claramente independiente de lo que se oye, puesto que no se oye nada, aparece como lo que nunca dejó de ser: el fenómeno de las vibracions elásticas del diapasón, estudiado por sí mismo en un sistema electroacústico de medidas.

Ahora nos ofrecen la cinta para ser escuchada. Esta engendra una señal que, igual que la otra, llega hacia los aparatos de medida. Pero también proporciona, a través del altavoz, un objeto sonoro para el oído. En consecuencia, lo que está en la banda (A) produce un efecto físico (B) y un efecto sonoro o musical (C). Todo lo más, se puede decir que el efecto musical C *está en correlación* con el efecto físico B, ya que los dos tienen el mismo origen A. La percepción y la medida aparecen sobre el mismo plano y no una subordinada a la otra; no podemos pretender que B explique C.

IV.8. Las correlaciones

Franqueada esta dificultad, obtenemos también la noción de *correlación* entre los dos circuitos experimentales que la banda tiene en común. La multiplicidad de experiencias nos lleva a establecer dos códigos de correspondencia, según que la iniciativa haya pertenecido al físico o al músico. En el primer caso, el físico propuso estímulos expresados en medidas físicas y pidió a los músicos o a sus cobayas de audición (musical) formular algu-

* Cf. primera nota del traductor. *(N. del T.)*

nas respuestas. Se obtiene así un diccionario en un sentido físico-músico. En el otro caso, el músico propuso sonidos y el físico midió lo que pudo: obtenemos la otra parte del diccionario en el sentido músico-físico.

¿No es esto lo que ha ocurrido históricamente?

Sí, en la medida en que los físicos han trabajado mucho elaborando la primera parte del diccionario.

No, en la medida en que lo recíproco no ha tenido lugar.

De ahí el desequilibrio que tiende a enfocar la música únicamente bajo el ángulo del «tema» y no de la «versión». Pero mucho más grave es el malentendido nacido de esta lengua unilateral, tentativa de síntesis que ha sustituido implícitamente a la experiencia de las correlaciones. Al combinar estímulos, partiendo así de «modelos» sonoros definidos físicamente, se pensó en poder inducir combinaciones de las impresiones musicales, *y se hizo intervenir, de forma inconveniente para la percepción, una ley de adición válida únicamente para las medidas físicas,* reintroduciendo subrepticiamente una relación de causa-efecto bajo la forma de un paralelismo de combinaciones. Observemos que la solución dada al «pont aux ânes» * no nos advirtió contra esta última trampa.

IV.9. La intención de oír en una perspectiva filosófica

Tan racional como la actitud del físico o más exactamente la única científica desde el punto de vista de la investigación musical es la actitud que consiste en interrogarse sobre la conciencia de la escucha.

Siguiendo a Littré, hemos visto que se escuchan muchas cosas diferentes cuando escuchamos algo. Hemos aprendido a apreciar los matices de sentido en una frase como esta: «Le oí a pesar de todo, aunque no estaba escuchando a la puerta, pero no comprendí lo que oía.»

Las cuatro funciones de la escucha parecen resumir la compleja situación definida por los cuatro verbos: escuchar, oír, entender y comprender. Pero no hay verbo sino objeto. Por ello hemos creído bueno dar un complemento a cada uno, como en esta secuencia: escucho un motor, oigo un ruido, entiendo los chasquidos y «comprendo» la avería. De esta manera las cuatro actividades parecen tener cuatro correspondencias: la causa, la cosa, la calificación y el sentido. Pero si yo dijera escucho un acorde, entiendo un motor, oigo un fagot, y comprendo ese ruido, ¿cometería una falta? ¿Pecaría contra el sentido? Seguramente no. Se perciben variaciones de sentido, pero, a decir verdad, vagas, y que dejan sobreentender más de lo que expresan. Nos vemos obligados ahora a desdoblar el balance de las escuchas; no para describir dos experiencias paralelas en ámbitos independientes de causalidad, como en la perspectiva física, sino para manifestar, separando intenciones auditivas y objetos de audición, la complejidad de los fenómenos de la percepción. En un sonido determinado

* Cf. nota anterior. *(N. del T.)*

percibo que una escucha pasiva me hace oír lo que «domina» en el instante presente; pero una escucha activa y voluntaria me permite oír lo que yo quiero oír, lo que estoy «persiguiendo». En un fragmento orquestal puedo pretender el reconocimiento de tal instrumento, o reconocer el tema y solfear sus notas, o apreciar el vibrato del violín solista. En cada escucha mis percepciones difieren, en primer lugar, por la elección del objetivo de la escucha. No hay ni que decir que mis otras actividades concurren en ésta. Una vez elegido el objeto privilegiado (escucho), pongo el oído (oigo), oprecio lo que oigo y me refiero a lo que ya sé (comprendo). Pero todo esto sirve lo mismo para el fagot que para el acorde, para el motor que para el ruido. ¿Encontraremos las dieciséis combinaciones de los cuatro verbos y los cuatro objetos?

Para proseguir este análisis en el sentido de nuestra investigación, preguntémonos cuáles son las intenciones de oír musicalmente. Veremos que la música, lejos de aparecer como resultado de una actividad simple, multiplica a placer y diversifica hasta el infinito los objetos de la escucha.

IV.10. Sobre algunas intenciones de oír musicalmente

No se puede negar que el oyente de un concierto, un virtuoso, un profesor de solfeo o de violín, sus respectivos alumnos, un crítico musiscal, un director de orquesta, un afinador, un recién llegado y el ingeniero de sonido tengan la intención de oír musicalmente. Vamos a ver que ellos no oyen los mismos objetos y que están en situaciones musicales muy diferentes:

— *Situación del solfista:*

El profesor hace volverse al alumno y le hace oír ciertas notas al piano, o toca otras en diversos instrumentos. El alumno debe determinar un «valor» o reconocer un «timbre».

— *Situación del instrumentista:*

Le piden al joven violinista que asegure la afinación de una nota y produzca un sonido no demasiado chirriante. La situación es mucho más complicada.

— *Situación del oyente:*

El oyente puede contentarse con decir: es un violín o, es una nota aguda. Si el oyente es músico, o es el profesor de violín, compara los resultados con otros. Dice: éste es mejor, éste está peor. Puede ser indulgente o severo, prueba de que no sólo aprecia los resultados, sino también la intención. Dirá: está bien, a una nota (falsa o fea) de un debutante, y: está mal, a la misma nota dada por un alumno avanzado. Un crítico diría también de un virtuoso: está en forma, o: le tiembla la mano.

Todo esto supone que hay multitud de objetos diversos en la intención de oír y muchos mecanismos de escucha, para una simple nota de un tradicional violín. ¿Qué decir de la escucha de un sonido inconveniente, donde se pueden apreciar diferentes aspectos? ¿Que no se parece a ningún otro, que tiene un valor desconocido que puede revelar o no una intención?

¿Cuál es la diferencia entre un pianista y un violinista? ¿No será que el pianista dispone poco más o menos de objetos sonoros prefabricados, mientras que el violinista debe crearlos? ¿Y el cantante que es a la vez el oído y el instrumento? ¿No está el instrumentista en situaciones muy diferentes según toque un instrumento u otro? Estos mismos instrumentistas ¿no están, en su conjunto, en una situación muy distinta de la del oyente? Además, ¿no difiere un oyente de otro, según sean su cultura y adiestramiento? En cuanto al afinador, cuyo oído tiene la reputación de muy musical, ¿cómo se conduce, como físico o como músico? ¿El violinista que está afinando, no es distinto del violinista que toca? Si olvidamos todos estos artistas para retener únicamente el circuito de comunicación del compositor al oyente, ¿no tiene a su vez esta comunicación un objeto específico, según lo enfoque uno u otro protagonista? En particular, ¿cómo oye y qué es lo que se esfuerza en hacer oír el director de orquesta, responsable principal de esta comunicación (y con él, hoy en día, el ingeniero de sonido)?

IV.11. Las escuchas musicales

Un análisis detallado de cada uno de los casos conduciría a descripciones que ocuparían páginas y páginas. El objetivo de esta obra no es llevar a término tal trabajo, sino dar una respuesta de conjunto a la cuestión: ¿Qué es lo musical? Aquí distinguiremos:

a) *Tres situaciones musicales*

La primera es puramente pasiva, y nos coloca ante objetos sonoros determinados, simples como el violín, o complejos como los sonidos nuevos o inauditos. Piden al alumno que se vuelva para escucharlo tal y como se ofrece en una banda magnética: *situación acusmática* que quiere decir antes que nada, desconexión del complejo audiovisual, pero que, sobre todo, hace posible, sin obligar a ello, la pregunta relativa al propio sonido y sus cualidades propiamente sonoras, sin relación con su origen mecánico ni ninguna otra intención.

La segunda es la *situación del instrumentista,* esencialmente activa: él se fabrica lo que oye. En cierto sentido se trata aún de una situación acusmática: ese sonido no dice nada sobre el mundo exterior o, por lo menos, no existe otro, a menos que el instrumentista se desdoble como actor y como oyente que juzga al primero sobre el éxito de sus intenciones.

La tercera es la *situación de audición normal* y, con mucho, la más complicada. Combina algo de las dos primeras. Es pasiva, pero no acusmática, debido a las percepciones asociadas, motivadas por una curiosidad espontánea vuelta hacia el emisor, quien, esta vez, es verdaderamente otro. Pero, por otra parte, no puede comprender al otro más que «simulando» implícitamente su actividad, sustituyéndolo tanto como pueda.

b) *Tres grandes objetos más o menos musicales de la atención auditiva*

— Yo puedo interesarme especialmente por lo que ocurre del lado del emisor: alumno, virtuoso, instrumento exótico, amplificador, director de orquesta, etc., o calidad del piano. Renunciemos a enumerar tantos objetos y niveles de complejidad diferentes para retener sólo el punto común: buscamos en el sonido los *indicios* que nos digan algo sobre las gentes o las cosas que constituyen su origen.

— Puedo interesarme exclusivamente por los *efectos* (exactitud de la nota o del instrumento, *tempo* demasiado vivo, matiz exacto, etc.), o sobrepasar estos detalles e interesarme por la *música misma,* articulando su lenguaje (tema, repetición del tema, contrapunto, etc.). También puedo preguntarme, deteniendo la escucha del propio lenguaje musical, lo que caracteriza objetivamente el estilo del director de orquesta.

— Finalmente puedo interrogarme sobre el propio sonido, repentinamente *destacado de los dos polos de la emisión musical y del valor musical*: un sonido desconocido me golpea el oído, y su extrañeza me hace escucharle independiente de todo indicio concerniente al emisor, y de todo valor de referencia. Señalemos, no obstante, que como instrumentista muchas veces escucho así mi propio sonido y mi voz, si la estoy trabajando. Pero, después de largos años de ejercicios, ¿qué puedo escuchar ya, que no conozca viniendo de mi instrumento, a no ser esa forma especial de moldear un sonido filado, o un timbre de mi voz?

  Sólo la facilidad natural con que puedo moverme entre esas diversas percepciones y el virtuosismo de mi escucha, ocultar la complejidad de mis «recorridos» de un extremo a otro, y la diversidad de mis objetos, sería impropio calificar de subjetivas a estas escuchas diversas, ya que nada hay de subjetivo en todos esos «enfoques» que pueden ser compartidos, definidos e investigados de acuerdo con otra persona.

c) *Cuatro actitudes o comportamientos en la escucha*

Ya las hemos evocado anteriormente: son las dos parejas escucha *vulgar-práctica* y *natural-cultural*. Tratándose de música, estas cuatro actitudes pueden reducirse, sin miedo, a dos: práctica y cultural.

Escuchemos un piano desafinado o, más exactamente, una nota de este piano cuyas cuerdas no estén en el mismo diapasón. Aquí aparece ya la distancia entre escucha «vulgarmente musical» (el piano está desafinado), y una escucha práctica como el diagnóstico del afinador (las tres cuerdas no están en el mismo diapasón). Ambas escuchas tienen en común el hecho de relacionar la izquierda y la derecha del cuadro, lo abstracto y lo concreto. La *escucha vulgar* no ignora en absoluto ni el piano, ni la exactitud, elementos ambos de una situación a la vez natural y cultural de la civilización, pero no concede una atención particular al objeto sonoro, sino que nos proporciona una «respuesta automática». La *escucha práctica* es más hábil y mejor informada.

Tomemos ahora la pareja *natural-cultural*. La escucha del afinador parece de las más «naturales». También el violinista que afina está entregado por completo hacia las cualidades. Pero ni el uno ni el otro están interesados en ello: el acorde, como bien sabemos, también está en función de matices culturales y elecciones musicales muy sutiles.

Estamos en presencia de cuatro actitudes típicas del oído.

IV.12. Hacia la escucha «restringida»

Hemos visto la situación acusmática, que no prejuzgaba la intención de escucha del oyente que se colocaba en esa situación. La acusmática a través del sonido es libre de perseguir todo lo que se puede ver, adivinar y comprender en una situación normal, relativo al origen del sonido y al sonido mismo. Más exactamente, la situación acusmática puede intensificar *dos curiosidades simétricas*: 1. La intención *ordinaria* de remontarse a las causas o descifrar los significados. Si nos privan de la visión del instrumento o del operador, si no recibimos ninguna explicación exterior y nos separan del contexto, tendremos más curiosidad por saber quién toca, de dónde proviene ese extraño ruido, qué lo origina y qué significa. Si Pitágoras hacía que sus discípulos lo escucharan escondido, era para que entendieran mejor quién era y lo que decía. 2. La otra curiosidad inversa a la anterior, es más rara. Es la del afinador «catador» del sonido, como se cata un vino no para dar mil detalles de él, sino para distinguir sus virtudes. Esta es también la escucha del instrumentista, cuando se preocupa de la exactitud de su violín, y trabaja sin cesar el mismo sonido hasta que queda satisfecho de él. Es cierto que en esta escucha halla otros indicios y valores, pero no se contenta con ellos, sino que nutre de ellos al propio sonido.

Para resumir estas intenciones de oír, presentamos un cuadro que ilustra la nueva perspectiva hallada que completa el cuadro del § III.8 de «las funciones», con el de «los objetos». En el centro colocamos el balance de la actividad «media» de la escucha vulgar, donde el sonido aparece con cualificaciones múltiples, polarizadas tanto en el sentido de lo con-

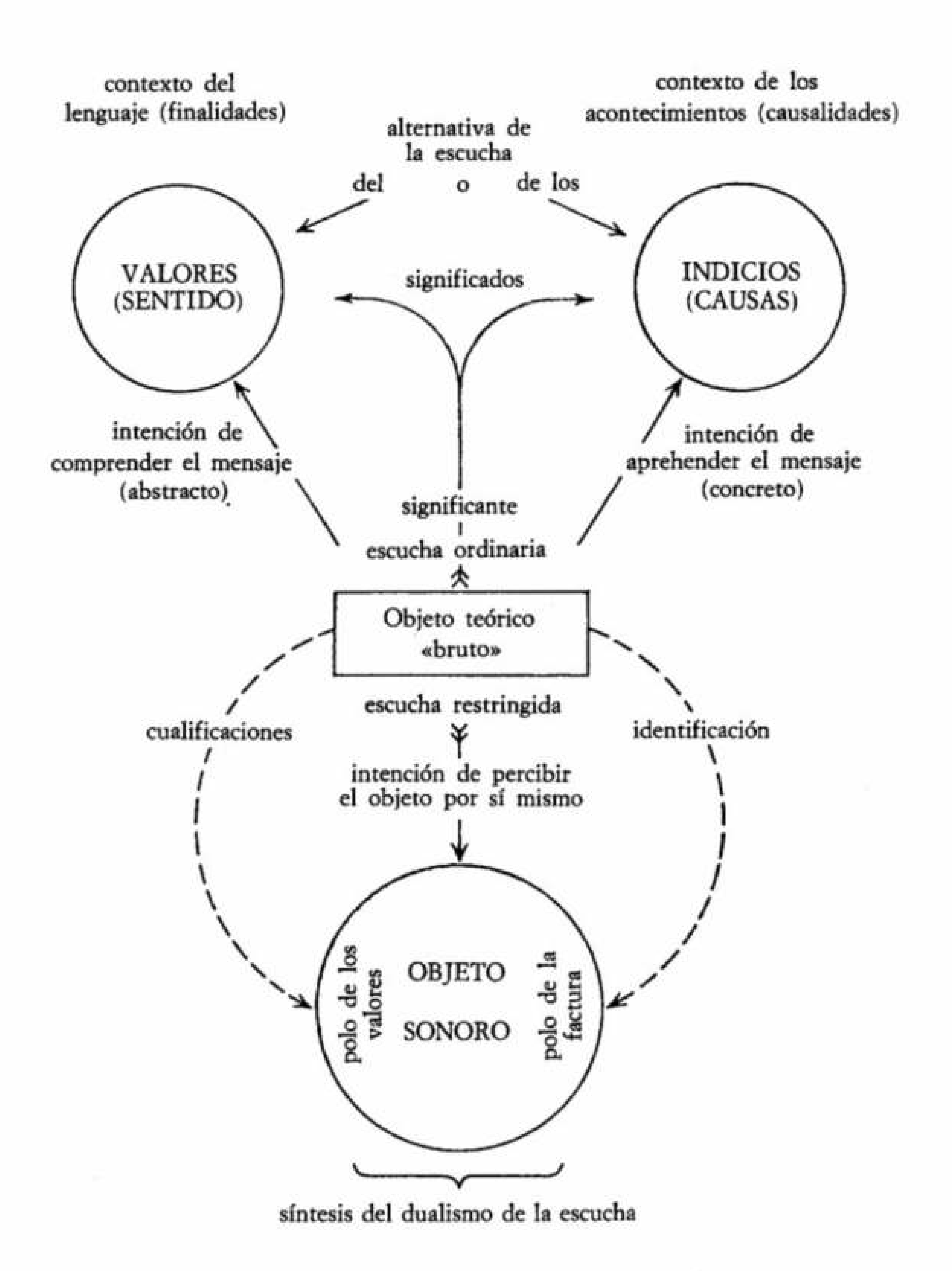


FIG. 2.—*Balance final de las intenciones de escucha.*

creto (indicios sobre el origen del sonido), como en el sentido abstracto (valor sonoro o características musicales).

Observemos que tal mezcla de percepciones, llamada «objeto bruto» en nuestro cuadro, no constituye un todo bien definido, sino solamente un conjunto inestable, que apenas es útil para la exposición de nuestras conclusiones y que es parecida a los «estados de paso» que los químicos provocan a veces en sus reacciones para poder describirlas mejor.

Desde este punto central, la escucha se dirigirá hacia una u otra percepción exterior. La del origen del sonido se refiere a los *indicios* que revelan las circunstancias del acontecimiento, o las de su sentido que son *valores,* relativos a un lenguaje sonoro determinado. Finalmente, en un tercer caso, si la intención de la escucha se dirige hacia el *propio sonido,* como en el caso del instrumentista (o del oyente acusmático desprovisto del lenguaje convencional de origen anecdótico), se olvidan los indicios y valores en beneficio de una percepción global «de conjunto», inhabitual, pero, sin embargo, irrefutable porque *al haber descuidado voluntariamente la procedencia del sonido, se percibe el objeto sonoro.*

¿Cómo hemos llegado hasta aquí? Por un giro inesperado de la audición, o más prosaicamente, por un sentido inverso de los recorridos a través de una visión de lo que en principio nos conducía inevitablemente al origen concreto de los sonidos y a su sentido abstracto. Al rechazar la polarización de la escucha entre acontecimiento y sentido, nos dedicamos cada vez más a percibir lo que constituye la unidad original, es decir, el objeto sonoro. Este representa la síntesis de percepciones, de ordinario disociadas. De hecho, no podríamos negar ni romper adherencias de significados y anécdotas, pero se puede dar la vuelta al enfoque, para captar el origen común. Así encontraremos este objeto sonoro, objeto de la actividad que llamaremos aquí *escucha restringida,* con los filósofos (en el libro III) y con los músicos (en el libro IV).

Libro II

Correlaciones entre la señal física y el objeto musical

V

Equívocos de la acústica musical
Timbres y alturas

V.1. Coordinación acústica-¿música?

Ninguna escuela de pintura reclama una estrecha correspondencia entre artes plásticas y ciencia óptica. No quiere decir que se nieguen evidentes correlaciones entre las geometrías y fotometrías implicadas en los mecanismos de la visión y las artes que los ponen en juego como soporte o estructura, sino que a nadie se le ha ocurrido la idea simplista de querer explicar la pintura, la escultura o la arquitectura según las leyes de la óptica.

Sin embargo, tal confusión sí se produce entre acústica y música, y obsesiona muchas de las tendencias contemporáneas. ¿Por qué?

Por tres razones, y una cuarta:

a) La una es «vulgar». Los «objetos visuales» son también objetos del tacto, del pensamiento, del contacto en el espacio. Están significados por varios sentidos, postulados por un haz de pruebas. El objeto sonoro (tan poco conocido que hasta ahora sólo se le ha consagrado este libro), sólo está marcado por un sentido. Y aún más, cuando el oído oye un sonido, el ojo le señala otra cosa: un violín, un caballo, un motor.

b) La otra razón es específica y se refiere a la diferencia existente entre la luz y el sonido, no tanto como fenómenos sino como impacto sobre nuestra actividad sensorial. En efecto, distinguimos en lo que vemos objetos iluminados y fuentes luminosas. Sin embargo, en la percepción sonora no tenemos acceso aparentemente más que a las fuentes. En la medida en que un objeto iluminado tenga una «forma», el proyector o el sol serán olvidados en beneficio del objeto, pues ellos sólo proporcionan los rayos luminosos con que el objeto se adorna. Todos los sonidos provienen aparentemente de fuentes, y parece que lo que le interesa al oído, al contrario que al ojo, son los rayos sonoros. Serían necesarios insistentes capítulos y verdaderos ejercicios de pensamiento y de escucha, para hacer

ver a nuestros contemporáneos prisioneros de estas referencias, la distinción entre estos cuerpos vibrantes que su ojo les señala, y esas «emisiones» de objetos, única realidad percibida a la postre por el oído, pero, ¡cuidado!, sólo por el oído.

c) La tercera razón es el choque que se produce en el oído entre el aparato receptor y el cerebro, tan claramente separados por la vista, colocando la óptica bajo la frente, y computándolo en el occipital. Las dos funciones están fisiológicamente separadas, hasta el punto de que la imagen, invertida en la retina, es proyectada en otra parte. Ninguna geometría puede explicarnos este salto. Aquí la psicología pone cabeza abajo a la óptica. Pero ¿puede este irrisorio argumento convencer a los coordinadores?

d) Hay que añadir una cuarta razón suplementaria, no al nivel de los objetos, sino de las estructuras. Así como el ojo sólo aprecia matices dentro de su única octava de colores, el oído abarca un campo vibratorio diez veces más extenso y logarítmico, con el que funciona como una calculadora, llegando a establecer, ¡qué barbaridad!, una correspondencia sensible (incluido el placer) entre lo que él siente y los valores que contienen los objetos. El oído «ama» las relaciones simples. El corazón, por una vez, tiene sus razones matemáticas. Y, sin embargo, una propiedad musical tan extraordinaria, en lugar de hacer reflexionar fundamentalmente sobre la música, no cesa de conducir a nuestros músicos a la acústica más estúpida. Los contemporáneos, sobre todo, se instalan en la contradicción más tonta al negar descaradamente las escalas y su empleo milenario, los intervalos y sus relaciones simples, quedando fascinados y vampirizados por los modelos matemáticos.

V.2. El «solfeo de los solfeos» [1]

¿Cómo se expresa el catecismo oficial?

«La música es el arte de los sonidos.

»Se escribe y se lee tan fácilmente como se leen y escriben las palabras que pronunciamos.

»Para leer la música y comprender esta lectura, hay que conocer los signos con los que se escriben y las leyes que los coordinan.

»El estudio de estos signos y de esas leyes es el objeto de la Teoría de la música.»

Así hablaba el honorable A. Danhauser en 1872, corroborado por otros miembros del «Institutt», como Charles Gounod, Victor Masse y Henri Reber, en su *Théorie de la musique,* cuya última edición (1929) está actualmente en vigor en los conservatorios.

La *Théorie* comienza por una primera parte dedicada a los signos, donde aparece la noción de duración: «la redonda representa la duración

[1] Este es el título del manual elemental de sobra conocido por los principiantes.

más larga, y cada una de las otras figuras vale la mitad de la figura precedente y, consecuentemente, el doble de la que la sigue». Dicho de otra manera, una blanca vale dos negras, etc.

La segunda parte trata de las escalas e intervalos tras haber definido la escala musical como la «reunión de todos los sonidos apreciables por el oído, desde el más grave hasta el más agudo, que pueden ser ejecutados por voces o instrumentos».

Y, finalmente, una tercera parte, dedicada a la tonalidad, consagra la génesis de la escala diatónica por reducción al acorde perfecto *(do-mi-sol)* de los harmónicos tercero y quinto de una tónica tomada como fundamental, y por la adición de otros dos acordes perfectos, uno, del que esta tónica es dominante *(fa-la-do)*, y otro cuya dominante es una nueva tónica *(sol-si-re)*. Todo ello hace observar al buen Danhauser que esta disposición «no es fruto del azar o de la fantasía, sino el resultado de la resonancia natural de los cuerpos sonoros». (Pero este último párrafo, considerado como digresivo, está ya escrito con letra pequeña.)

Sin embargo, una llamada en la frase preliminar «la música es el arte de los sonidos», nos conduce a una nota al final del volumen que también transcribiremos. Entonces poseeremos todo el bagaje disponible para el músico, incluido el Premio de Roma, sobre la genética musical. Hela aquí.

V.3. La doctrina tradicional: fundamento acústico de la música

> «El sonido es una sensación producida sobre el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos sonoros.
> El sonido musical se distingue del ruido en que se puede medir exactamente su altura, mientras que el valor musical de un ruido no puede apreciarse.
> El sonido musical posee tres cualidades especiales: la altura, la intensidad y el timbre.
> La altura es el resultado del mayor o menor número de vibraciones producidas en un tiempo dado: cuantas más vibraciones haya, más agudo es el sonido.
> La intensidad, o la fuerza del sonido, depende de la amplitud de las vibraciones.
> El timbre es esa cualidad particular del sonido que hace que dos instrumentos no puedan ser confundidos entre ellos, aunque produzcan un sonido de la misma altura y la misma intensidad. El oído menos experto distingue fácilmente entre el timbre de un violín o el de un oboe» [2].

En cuanto a los tratados de armonía de Savart (1851) y de Théodore Dubois (1901), aunque disertan ampliamente sobre la génesis de la escala diatónica y sobre la famosa comma de ajuste del temperamento, son aún más discretos sobre las bases que el propio Danhauser, a quien debemos agradecer el haber fijado la doctrina, aunque sea someramente.

Si citamos este texto, fundamental para nosotros, aunque esté escrito en letra pequeña en el manual, es porque nos alegra hallar una referencia

[2] DANHAUSER, *Théorie de la musique*. Ed. Lemoine (teoría de la música), revisada por H. Rabaud, 1929. Nota (a), p. 119.

de algo que está tan claramente en la mente de todos que parece superfluo escribirlo. Advirtamos, en consecuencia, que tanto el músico como el especialista en acústica han mamado de la misma leche homogeneizada y garantizada.

1. Entramos en la música con los signos de notación.

2. Encontramos dos definiciones, ambas pragmáticas, de la altura y el timbre: altura que se puede cantar e interpretar, timbre que se puede reconocer. Y además nos ofrecen:

3. Una definición métrica de las duraciones.

4. Un fundamento acústico de los sonidos de la escala.

5. Un fundamento científico del conjunto por medio de tres afirmaciones:

— El sonido musical es una sensación de altura (esencialmente).
— Esta altura depende de la frecuencia de las vibraciones.
— Su intensidad depende de la amplitud.

La paradoja quiere que la música contemporánea, tan apegada a las justificaciones científicas, vuelva la espalda a la escala de la resonancia de los cuerpos sonoros, apartándose de esta realidad objetiva sobre la que Danhauser decía con buen sentido que dicha gama no era resultado de la fantasía.

Pero, aparte de esta manifestación de independencia, no hay en todo el siglo ni una sola línea que se pregunte sobre estas aventuradas premisas, tan limitadas como categóricas:

a) Una música enteramente notada * desde el principio.

b) Una música limitada a los sonidos musicales, definidos por la altura.

c) La triple afirmación de que altura, duración e intensidad están vinculados a valores físicos de una frecuencia, una tiempo y una amplitud (o nivel), que coinciden con el fenómeno acústico.

A esto han añadido los físicos lo que los músicos nunca dijeron hasta época reciente: que el timbre coincidía con el espectro de frecuencias.

No podemos reprochar a los teóricos de 1870 su reducción de la música al abstracto, excusable por su simplicidad, ni siquiera que se limiten a los sonidos de altura determinada. Vemos que lo abstracto, tanto en el siglo pasado como en éste, ha tentado a otras reflexiones, aparte de las de los músicos. Pero en el terreno de la música más tradicional, nos vemos obligados a levantar, de una vez por todas, el estandarte de la revolución, contra esta afirmación nunca desmentida y comúnmente admitida en nuestros días, compartida y expandida, de que los valores musicales son men-

* En el sentido de «escrita por medio de notas (musicales)». Que utiliza las notas (musicales) como signos.

surables e identificables según tres parámetros acústicos: frecuencia, tiempo y nivel, y además, por qué no, el espectro.

Estas afirmaciones son otros tantos errores. No han sido confirmadas por la experiencia, más que en casos muy particulares, realizados en el laboratorio de los especialistas en acústica, y casi nunca en la música que todos los días hacemos u oímos.

Este libro, consagrado a los valores musicales, debería hacer justicia, de una vez por todas a una confusión mantenida durante tanto tiempo y con tanta eficacia.

Pero ¿qué es exactamente la acústica musical?

V.4. La acústica musical

El método de la llamada acústica musical es el del camino progresivo, y se puede resumir así:

1. Siguiendo la tradición musical occidental (cf. las definiciones de Danhauser), considera que el terreno musical es sobre todo el de los sonidos armónicos, tal y como se producen bajo múltiples formas en la orquesta occidental. Así elimina implícitamente todo lo que es «ruido».

2. A estos sonidos armónicos cree poder descomponerlos en elementos constituyentes (grosso modo): por un lado, la parte *permanente,* que forma en general la materia de los sonidos, y las partes *transitorias,* entre las que sobresale el ataque, aspecto particularmente destacado en la familia de las percusiones.

3. En el campo de los sonidos permanentes resaltan especialmente los sonidos «puros», es decir, aquellos cuya composición acústica se reduce a una sola frecuencia fundamental. Puede trazar su «mapa» en función de las respuestas del oído (en altura e intensidad), a este tipo de estímulos (calibrado en frecuencias y decibelios).

4. Las variaciones débiles de estos estímulos «simples», darán lugar al estudio de umbrales de sensibilidad diferencial del oído en frecuencias y niveles.

5. Volviendo al factor tiempo, también se pueden evidenciar umbrales temporales: duración mínima de reconocimiento de alturas o de timbres permanentes, o límite máximo a partir del cual el oído ya no distingue dos sonidos sucesivos (poder separador del oído).

6. De esta manera habremos dividido la zona de audibilidad en parcelas infinitesimales, cuyas dimensiones son precisamente los umbrales diferenciales y el poder separador. Estas parcelas aparecen como «unidades de sensación», como «los más pequeños elementos discernibles» en altura, nivel y duración. Estos «microsonidos» han recibido nombres: «phonon» (Matras) o «ladrillo de sensación» (Moles).

7. Finalmente, estudiaremos la percepción de los sonidos simultáneos: los efectos de máscara, por ejemplo, o la presencia de un sonido que modifica la percepción de otro, o incluso, los efectos de combinación o pre-

sencia de dos sonidos que da lugar a la percepción de sonidos adicionales (o diferenciales), que no existen físicamente.

Una vez explorados estos puntos, advertiremos que la acústica tiene la ambición de informar sobre la percepción de un sonido «musical» cualquiera (visto en 1) por la combinación (cuyo principio básico está explicitado en 6) de los datos elementales (proporcionados por las medidas correspondientes a 3, 4 y 5).

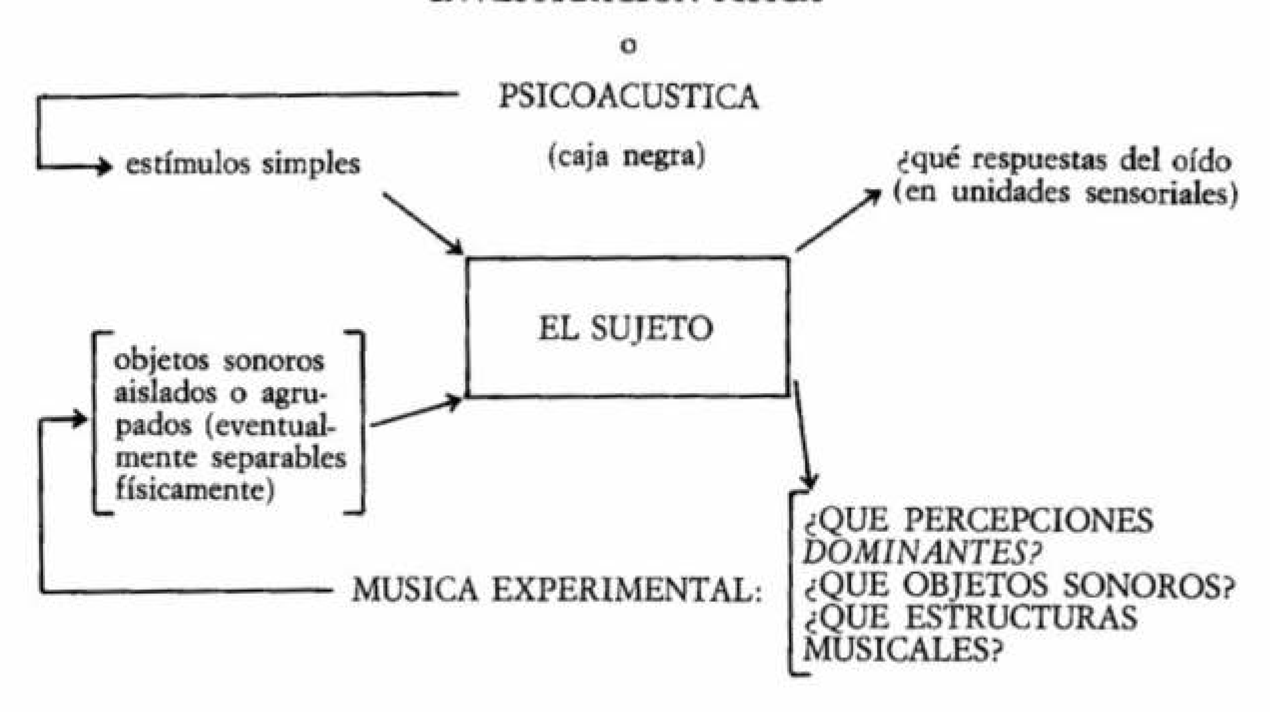
V.5. Psicoacústica y música experimental

Toda la parte experimental de los trabajos de los físicos emprendidos según estos principios, es irrefutable, y de un gran interés general. Hay que agradecer a Helmholtz, Fletcher y sus émulos el haber emprendido sistemáticamente la aproximación a los fenómenos auditivos por el método experimental aplicado a la relación sensorial pura, es decir, a la articulación de los fenómenos perceptivos.

Por el contrario, todas las hipótesis concernientes a la limitación del terreno musical, al *análisis* de los sonidos percibidos en elementos simples, o a su *recombinación,* chocan con contradicciones e incertidumbres, y lo que es mucho más grave, suscitan objeciones científicas, psicológicas y musicales.

La polémica se reduciría al mínimo si conviniéramos en no utilizar el equívoco término de acústica musical, y lo sustituyéramos por otros correspondientes a dos aspectos bien distintos de la preocupación experimental: el *psico-acústico,* que designaría específicamente todos los estudios mencionados, y el de la *música experimental* o *experimentación musical,* que abriría explícitamente la puerta a investigaciones relativas a las percepciones inmediatamente musicales, sin cargar *a priori* con ninguna sistematización vinculada a los resultados de la psicoacústica.

Esta, aunque relacionada con el nivel perceptivo, consiste solamente en proveerse de estímulos definidos físicamente y observar sus consecuencias psico-fisiológicas. La música experimental, por el contrario, no se interesa por los estímulos elementales. Parte del hecho experimental de la existencia de la música como un tipo de comunicación universalmente practicado, cuya estructura y objetos propios estamos obligados a aceptar tal y como son utilizados. En una perspectiva semejante, el músico experimental no tendrá ninguna predilección por los estímulos físicamente simples. Lo que le interesa son las percepciones musicales dominantes, claramente percibidas, que pueden deberse a sonidos físicamente muy complejos. Como ya hemos indicado varias veces, la referencia última del músico es el oído. Las dimensiones físicas de los objetos sonoros son para él un medio cómodo de provocar *percepciones* características, cuya simplicidad o complejidad no guarda ninguna relación necesaria con la composición acústica de lo que se percibe. Comparemos la investigación física y la investigación musical.



Comparando los esquemas del físico y del músico, podemos decir que en el fondo el primero tiende a elucidar la «caja negra» y a vincular lo más rigurosamente posible física y psicología; por ello su propio desarrollo planteará cada vez más y con precisión física creciente cuestiones fisiológicas. Esta es la tendencia de la experimentación actual. Por el contrario, el músico, situado de entrada en un mundo original que estudia para sí mismo, el de las percepciones musicales, intenta descubrir, poblar y comprender ese mundo, cosa que puede hacer con mayor facilidad gracias a las técnicas actuales de producción y manipulación de sonidos, que le permiten convertirse en un «fabricante de sonidos» con recursos prácticamente ilimitados.

V.6. Las relaciones simples

Si atamos una cuerda por sus dos extremos a una cítara griega o sobre la tabla armónica de un piano Peyel, sabemos que esos puntos quedarán fijos y la cuerda podrá vibrar con uno, dos o tres vientres, etc., dibujando así la semionda de la fundamental, la onda completa del armónico 2 o las tres semiondas del armónico 3, etc. Al comparar estas figuras vibratorias que toma la cuerda de un sonido concreto con las que toman cuerdas con la mitad, un tercio, etc., de longitud, que dan precisamente estos armónicos 2, 3, etc., podemos hacer estas constataciones acústico-musicales básicas: un sonido «contiene» otros sonidos; éstos están en relaciones simples (armónicas). Al añadir unas cuerdas a otras, o haciendo agujeros en los tubos vibratorios, se repite el fenómeno de los vientres, y toda la música tradicional aparece como el juego de diversas tablas de multiplicación posibles y entreveradas.

Si nuestro músico consigue olvidar tan fácilmente el oído en favor de la aritmética, es sin duda porque ha oído de una forma tan lógica que con el ojo tiene suficiente. Todas las cuerdas de longitud doble, triple, cuádruple, etc., nos hacen oír sonidos tan parecidos y con tesitura tan cercana, que se les anota bajo el mismo nombres: estos son todos los *do,* o los *re,* repeticiones del sonido a la octava, a las dos octavas, a las tres octavas, etc.

Por otra parte, el tercer armónico (tres vientres de la cuerda) forma con el segundo (dos vientres) un intervalo particularmente llamativo que todas las civilizaciones han subrayado, y que corresponde a la fracción 3/2, que se lee: tres vientres sobre dos (en longitud de cuerda), es decir, una triple vibración sobre una doble, tomando como unidad la vibración de la fundamental.

¿Queremos hacer el trayecto inverso? A nosotros, quejosos de no ver conjugados el tema y la versión, Helmholtz nos aporta las intuiciones de su genio, la invención de sus célebres experiencias y, lo que a menudo se olvida, un «oído» excepcional. Volvamos a estas fuentes; merece la pena.

V.7. Los resonadores de Helmholtz

Dispone de una serie de resonadores afinados cada uno sobre uno de los armónicos de la fundamental a analizar. Se trata de una serie de esferas agujereadas cada una con dos agujeros.

Excitadas por un sonido timbrado, de altura neta ajustado por la esfera número 1, estas esferas recogen cada una selectivamente uno de los armónicos presentes en el sonido. Si acercamos el oído a uno de los agujeros que se han hecho, percibiremos perfectamente el armónico detectado. Si hacemos oír otro sonido, de la misma altura, pero que provenga de otro instrumento, es decir, timbrado de otra manera, los resonadores operan una selección análoga, pero con una proporción diferente de armónicos. Además, dirá Helmholtz, dedíquense a escuchar un sonido y podrán llegar a percibir directamente sus armónicos: con un poco de costumbre...

Varias generaciones de músicos han aceptado, no sólo la teoría de Helmholtz, sino sus consejos de profesor de solfeo: han «identificado los armónicos», han oído la causa.

Helmholtz matiza sin embargo afirmaciones tan categóricas. Sus propósitos ya no son los de un físico, sino los de un psicólogo:

«La cuestión es muy diferente, dice, cuando nos proponemos analizar los casos de percepciones menos usuales, y comprender mejor las condiciones en que podemos hacer la anterior distinción, como ocurre en la fisiología de los sonidos. Entonces constatamos que existen dos formas o niveles cuando somos conscientes de una sensación. El nivel inferior de esta consciencia es aquel en el que la influencia de la sensación en cuestión se deja sentir en la concepción que nos hacemos de las cosas y de sus procesos exteriores, ayudándonos a determinarlos. Esto ocurre sin que sintamos

necesidad de ello, incluso sin ser capaces de reconocer a qué elemento de nuestras sensaciones se refiere una determinada relación entre nuestras percepciones. Entonces diremos que la expresión de la sensación en cuestión es *percibida sintéticamente*. El nivel superior es el lugar donde distinguiremos inmediatamente la sensación en cuestión, como una parte real de la suma de sensaciones presentes en nosotros. Diremos entonces que esta sensación es *percibida analíticamente*. Hay que distinguir cuidadosamente un caso de otro.

»Además, el sonido de la mayor parte de los instrumentos está habitualmente acompañado de ruidos irregulares característicos, como el rascado y el frotamiento del arco sobre el violín, el paso de aire en la flauta y los cañones del órgano, el latido de las lengüetas, etc. Estos ruidos familiares que caracterizan a los instrumentos nos facilitan materialmente el discernimiento en una masa compuesta de sonidos. Los sonidos parciales en un sonido compuesto no tienen tales marcas características.

»Así pues no tenemos razón en sorprendernos cuando la resolución de un sonido compuesto en sus parciales no sea tan fácil al oído, como la de una masa de sonidos musicales procedentes de multitud de instrumentos, ni cuando el oído musical necesite prestar mucha atención cuando intenta resolver el primero de estos problemas.»

V.8. La serie de Fourier

Con Fourier todo se vuelve simple. Él nos enseñó a «descomponer en series» la función más complicada, incluso la que da a t únicamente el valor de digresión o elongación del tímpano [3].

[3] Teorema de Fourier: Toda función f(+) periódica y continua, de período T, puede ser representada por una serie de la forma siguiente:

$$f(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n \geqslant 1} (a_n \cos n\omega t + b_n \operatorname{sen} n\omega t), \qquad \left(\omega = \frac{2\pi}{T}\right)$$

ó

$$a_n = 2 \int_T \frac{d\tau}{T} f(\tau) \cos n\omega\tau, \text{ y } b_n = 2 \int_T \frac{d\tau}{T} f(\tau) \operatorname{sen} n\omega\tau.$$

También se puede escribir:

$$f(t) = \sum_n c_n \cos (n\omega t - \varphi_n).$$

Además, esta serie es única (es decir, que los a_n y los b_n, o los c_n vienen determinados de forma unívoca).

En términos «musicales» podría enunciarse así: toda vibración periódica regular se puede obtener por una suma de vibraciones simples, donde la frecuencia de cada una

Los diferentes términos de la serie de Fourier son términos sinusoidales de las vibraciones «pendulares», es decir, son funciones que representan precisamente los sonidos detectados por los resonadores de Helmholtz. Para perfeccionar la explicación científica, ya no nos queda más que imaginar un mecanismo del oído interno que se comportase como una serie de resonadores, y concluiríamos que el oído oye los sonidos descomponiéndolos en series de Fourier. Efectivamente, esto es lo que Helmholtz pensaba y trató de probar tomando muchas precauciones.

Pero hay que preguntarse si esos componentes parciales del sonido musical que la teoría matemática evidencia y el oído percibe, existen realmente en la masa de aire exterior al oído. Quizá esa manera de analizar las vibraciones que el teorema de Fourier prescribe y posibilita no sea más que una simple ficción matemática, buena para facilitar los cálculos, pero sin ninguna significación real.

V.9. La percepción de las alturas

Nuestra vuelta a las fuentes nos permite rendir homenaje a un gran físico, evitando entrar en contradicción con él, y nos abre el camino para las investigaciones interrumpidas tras su desaparición, al menos en el sentido en que él parecía entrever: dos formas de oír, en dos niveles distintos y de forma diferente. En una de ellas se condiciona el oído y se «preparan los objetos». Se trata de una experimentación de física sensorial, de una audición «analítica». En la otra se trata de una escucha global con esas «circunstancias auxiliares» que, como dice Helmholtz, facilitan a un músico la identificación de los sonidos (nosotros diríamos de los objetos sonoros).

Conservando el espíritu de las precauciones helmholtzianas, ¿qué podríamos decir hoy respecto a la percepción de las alturas? Antes de acudir a las teorías acústicas más recientes, comencemos por algunas observaciones de sentido común:

1. Nadie duda que la «estructura de la señal» sea armónica, descomponible en series de Fourier, y que incluso existan posibilidades de que el primer estadio del oído fisiológico se comporte como un analizador.
2. De ahí a decir que se oyen «armónicos» distintos, hay una diferencia de matiz. No dudamos de que el observador los oiga si pone el oído en los resonadores de Helmholtz. Hemos visto que luego vuelve a escuchar el sonido persuadiéndose de que los separa. Que «separe» los armónicos de un sonido a medida que se apagan, ya es más verosímil, dado que la composición armónica evoluciona con la duración del sonido. Pero no hay nada seguro en esos acrobáticos ejercicios de solfeo. Y afortunadamente,

---

es un múltiplo entero de la frecuencia fundamental $f_o \left(f_o = \frac{1}{T} \right)$ y una amplitud determinada.

porque si un oído ejercitado pudiera llegar a distinguir todos los armónicos, su escucha musical no tardaría mucho en ser gravemente perturbada. Ya no separaría el clarinete del oboe, ni el violín del violoncello..., o incluso, el acorde de un piano, de unas cuerdas o unos vientos y sobre todo en un acorde consonante, no podría identificar las notas, que tienen tantos armónicos comunes. Pero nada de todo esto se confirma, sino que el paquete de armónicos parece que forma cuerpo con el sonido.

3. Cuando se une, como sugiere el «sentido común» (tanto el de los músicos como el de los físicos), la sensación de altura con el número de vibraciones, olvidamos el objeto (lo que llega al oído) en favor de la señal visible, ya sea la cítara o el oscilógrafo o esté expresada matemáticamente por la serie de Fourier. En la cítara hay una cuerda más larga que las otras, y que seguramente vibra menos rápida, y en la serie de Fourier existe un primer término que corresponde a la fundamental. ¿Pero qué hay en el oído? Diríamos que se trata del análisis de un conjunto de frecuencias armónicas a las que corresponde un coeficiente. Pero si, por ejemplo, la cítara apenas vibrara en la fundamental, es decir, si el primer término de la serie de Fourier tuviera un coeficiente muy pequeño, ¿continuaría mi oído reaccionando cuantitativamente a este primer término, a esta fundamental? Si el caso fuera éste, al atacar una cuerda timbrada o no, deberíamos tener percepciones de altura diferentes, según dominase el primer, el segundo o el tercer armónico. Sin embargo, se constata que el oído aprecia casi siempre la altura en relación con la fundamental, ya sea fuerte o débil, como si se remontara a una especie de «razón primera» de los datos espectrales.

Habría que deducir, entonces, que el oído no oye la fundamental, sino que *concluye en la fundamental,* por la percepción de la *red armónica,* es decir, de sus correlaciones internas.

Veamos la cosa más de cerca gracias a dos experiencias esenciales.

V.10. Experiencias de los residuales

Se trata de una experiencia inversa a la de Helmholtz. Este, analizando un «sonido timbrado», resolvía la madeja de los parciales. ¿Podremos recomponer un fundamental si nos dan varios parciales?

Las experiencias de Schouten dan al traste con cualquier idea de una relación simple entre la altura percibida y la presencia física de las fundamentales.

Recordemos simplemente que los actuales conocimientos de psicoacústica rechazan la relación directa entre frecuencia y altura, aunque ésta pueda resultar muchas veces una cómoda esquematización. Se tiende más bien a ver en la altura una percepción que depende a la vez de la *frecuencia* y la *periodicidad* de un sonido. (Convenimos en llamar *frecuencia* de un sonido a la frecuencia del armónico más grave del sonido que contiene efectivamente la energía; la *periodicidad,* por el contrario, viene determinada por la frecuencia del armónico *fundamental teórico* del sonido, independien-

temente de las consideraciones de energía.) Tomemos un ejemplo: un complejo sonoro, formado por la superposición de dos sonidos sinusoidales de 200 y 250 Hz tendrá una frecuencia de 200 Hz, y una periodicidad de 50 Hz. La periodicidad está determinada por el máximo común divisor de los armónicos de un sonido. En los casos normales, las dos nociones coinciden, evidentemente, pues en los sonidos casi siempre hay energía en la frecuencia del armónico fundamental.

Paralelamente en el oído habría un doble mecanismo: el uno periférico (oído interno), que analizaría según la frecuencia, poniendo en juego un análisis «espacial» de la vibración sonora en la cóclea, donde se perciben las frecuencias en función de su propia energía, y el otro central o nervioso, que estaría unido a la periodicidad de la vibración sonora y no la energía. Estos dos mecanismos coexisten y se interpretan según esquemas que aún no están del todo claros. Sin embargo, no hay unanimidad sobre este modelo, que además no explica todos los fenómenos... En cualquier caso, digamos que las reglas que permiten «adivinar» la altura percibida de un sonido a partir del conocimiento físico de la señal, son complejas y variables de una persona a otra, y en un universo de sonidos no armónicos, la mayoría de las veces desconocidos.

V.11. Experiencia sobre los unísonos

Por nuestra parte hemos querido examinar en el mismo sentido la relación entre alturas y frecuencias, tomando como criterio de apreciación la percepción del unísono. Nuestros pasos son esquemáticamente los siguientes:

El análisis matemático de un sonido A nos revela que se descompone en una suma de vibraciones sinusoidales de frecuencias f, 2f, 3f, etc. Consideremos, por otra parte, el sonido A' que contiene todos los componentes de A, salvo la primera f, suprimida por filtración. A' tendrá entonces la estructura 2f, 3f... La frecuencia de A' es 2f, mientras que la de A es f; pero la periodicidad sigue siendo f, la misma que la de A. Si la altura (percibida) no dependiera más que de la periodicidad, A y A' estarían constantemente al unísono. Pero de hecho los resultados son los siguientes:

a) Hay efectivamente unísono entre A y A' para los sonidos graves.

b) Sin embargo, a medida que nos elevamos en el registro de alturas, los sonidos filtrados (A') se van percibiendo a la octava superior de los sonidos originales (A).

Pero hemos ido más lejos y efectuado un segundo grupo de constataciones, gracias a las distintas posibilidades de la experiencia anterior. Por razones prácticas, hemos llegado a comparar sonidos de instrumentos de orquesta (sonidos A, no filtrados) con sonidos sinusoidales S, de la misma frecuencia f. Los resultados obtenidos son inesperados:

a) Existe unísono entre los A y los S, en el medio y en el agudo; pero,

b) a medida que descendemos en el grave, el oyente tiende cada vez más a percibir el unísono entre un sonido de instrumento de orquesta A de frecuencia f y un sonido sinusoidal S de frecuencia no f, sino 2f. Dicho de otra forma: los sonidos graves instrumentales no filtrados se perciben a la octava superior con relación al sonido sinusoidal de la misma frecuencia que su fundamental.

Observemos, sin embargo, que las respectivas escalas de los sonidos instrumentales de la orquesta y de los sonidos sinusoidales, son coherentes por sí mismos, es decir, que no se confundirá un *do*₁ de fagot, con un *do*₂ de fagot, ni un 50 Hz sinusoidal con un 100 Hz sinusoidal. Habrá que admitir que hay varias escalas de percepción de alturas que coinciden en el medio y el agudo, pero que divergen en el grave, aunque cada una de ellas sea perfectamente coherente en sí misma.

V.12. La escala psicoacústica: los «mels»

Nuestros «valores musicales» habituales, fundamento de nuestros intervalos musicales, se elaboran en el marco de una música tonal de grados altamente definidos, casi convencionales, o al menos resultante de un «entrenamiento práctico». Es distinto el caso del psicólogo experimental, para

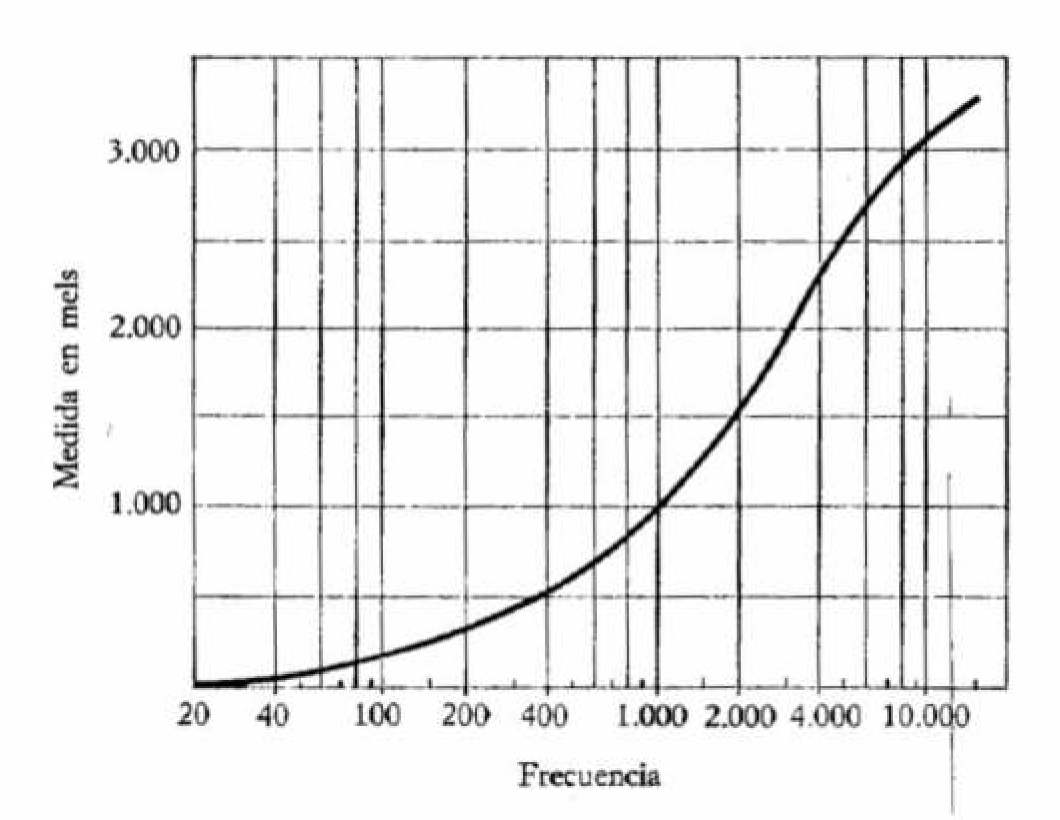


FIG. 3.—*Escala de apreciación de las alturas melódicas, según Stevens y Volkman.*

quien el «intervalo» designa la *percepción* de la «separación» entre dos alturas, que está convenientemente representada por la unidad psicoacústica llamada *mel*. Así, desde el punto de vista del psicólogo experimental, una quinta o una tercera en el grave, es mucho más reducida que en el medio, pues corresponde a un número de mels más bajo. Se preguntará el lector cómo es posible que musicalmente todas las quintas sean idénticas, no siéndolo desde un punto de vista subjetivo. Pero en realidad todo es cuestión del dispositivo experimental. Sin entrar en la cuestión, nos limitaremos a reproducir, con todas nuestras reservas, la escala de mels construida por Stevens a partir de sonidos sinusoidales (fig. 3).

V.13. Umbrales diferenciales de las alturas. Importancia del contexto

Damos por conocida la red de curvas de Fletcher, que resumen las «respuestas» del oído a frecuencias puras de diversas intensidades. Lejos de ser «lineal», el oído tiene una zona de sensibilidad privilegiada en el medio agudo, y sólo oye bien los graves que son fuertes.

¿Cómo reacciona el oído a las diferencias de altura? ¿Sus umbrales de sensibilidad están también en función de la intensidad sonora?

Si es preciso en música tener en cuenta la noción de umbral, habrá que buscarla en los extremos de una «polarización» del oído por el contexto. Si trastornamos el oído con enormes diferencias de altura y de intensidad o con efectos de acumulación de objetos, la percepción de las diferencias débiles se embotará. Sin embargo, si le preparamos para percepciones cada vez más sutiles en el transcurso de un pianísimo despojando el ambiente de objetos, las variaciones más ínfimas le serán perceptibles.

Otro experimentador, Heinz Werner, despierta nuestra curiosidad. Nos hace escuchar cinco veces seguidas un grupo de dos sonidos de tónica poco diferenciados en altura. El intervalo que constituyen estos sonidos es más débil que el intervalo mínimo que habitualmente percibe el oído (evaluado en una vigésima de tono en el registro considerado), y no se percibe en la primera escucha. Pero la repetición nos permite evidenciarlo poco a poco, hasta que aparece como un intervalo bien definido. Esta experiencia no sólo es simple y convincente, sino que tiene un interés fundamental porque aporta un desmentido a las teorías que fijan las normas de la escucha en lo absoluto, sin tener en cuenta ni el contexto ni el adiestramiento.

V.14. Conclusiones: las diversas estructuras de alturas

Se impone una conclusión: la calidad de la altura, lejos, como se afirma, de estar ligada únicamente a la frecuencia de la fundamental, responde a una percepción compleja y plural.

Resumamos nuestra experiencia ordenándola de lo complejo a lo elemental [4], y de lo musical a lo físico.

a) *Escalas instrumentales* (registro de los sonidos de instrumentos determinados)

Hablamos aquí del sonido de los músicos, y no del de los heteródinos acústicos. Los músicos tienen teclados, pistones, digitación, etc., que producen notas convencionales, o al menos normales.

El hecho de que el especialista en acústica no encuentre energía acústica suficiente frente a la frecuencia de referencia, no viene al caso. Se trata de un hecho musical distinto al hecho acústico. En el mismo lugar del pentagrama están escritos *dos* y *las* acústicamente diferentes según sean emitidos por tal instrumento o tal otro. A cada uno le corresponde un espectro, o sea, cierta localización de la energía, que se encuentra en «alguna parte» de la tesitura más o menos aguda o grave. Vemos hasta qué punto una partitura puede ser engañosa en cuanto al contenido «acústico» de la obra, y, recíprocamente, cómo una partitura que se quiera acústicamente perfecta, tiene pocas posibilidades de responder a lo que el oído perciba en realidad en esos espectros determinados con tanta exactitud. Los campeones de la partitura electrónica harían bien en pensar en ello.

b) *Escala de los intervalos*

Una escala de registros sólo se evalúa correctamente si disponemos de registros instrumentales. En ausencia de éstos, el oído (musical, claro está) tiende a retener cierto número de «relaciones» entre todo el conjunto de alturas instrumentales. Encontramos aquí la noción de altura como valor *estructural*, independiente, en la medida de lo posible, de los caracteres y la naturaleza de los objetos que la ponen en juego.

Cuando se trata de apreciar, cualificar o justificar semejante escala de intervalos los puntos de vista varían considerablemente. ¿Será armónica o melódica según que el oído oiga sonidos simultáneos o sucesivos? ¿La percepción de los intervalos estará basada en la consonancia? ¿O estará basada más bien en el uso (como podría pensarse por el caprichoso acorde de los balafos africanos?

c) *Escalas funcionales experimentales*

En los dos casos precedentes, el oído sitúa las alturas en el interior de un contexto instrumental (los registros) o de un contexto estructural (los intervalos).

---

[4] Según la terminología de Helmholtz, un músico dirá a la inversa: de lo más «natural» a lo más «artificial», cuando recorre el mismo trayecto de lo musical a lo físico.

Pero también está dispuesto a liberarse de esos contextos y a descomponer en armónicos, cuando se presente la ocasión, la unidad instrumental en la que se «funden», como lo ha demostrado la experiencia de los resonadores de Helmholtz.

Al escuchar un sonido armónicamente rico varias veces, al principio no oímos más que una altura tomada como tónica, coronada por un timbre armónico. Luego distinguiremos diversos «componentes» que parecen jalonar ese sonido de «condensaciones»; más tarde, al escuchar la historia de esas resonancias, veremos emerger una resonancia más que otra. Pero aún hay más: si comparamos ese sonido (que ahora suponemos muy equívoco armónicamente) con una «resolución en acorde», propuesta por el piano o cualquier otro instrumento, la experiencia demuestra que se producirá una atracción o repulsión que nos impedirá oír siempre el sonido a la misma altura, ya que lo percibiremos con relación al esquema que el piano proponga. Así constatamos que un objeto determinado, con ciertos caracteres armónicos, podrá tomar, en función del entorno, valores diversos.

V.15. Estructuras de masa

Dado que la noción de altura musical es tributaria, por una parte, de los registros instrumentales y por otra de ciertos condicionamientos culturales, nada nos impide generalizar la percepción de las alturas a sonidos que provengan de nuevas selecciones, o que sean escuchados de una forma nueva.

Si escuchamos cuidadosamente un sonido cualquiera (procedente, por ejemplo, de una membrana, una plancha o una caña) nos daremos cuenta de que, sin tener una altura bien precisa como los instrumentos tradicionales, presenta sin embargo una «masa sonora» colocada en una parte de la tesitura caracterizada por tener una situación bastante bien localizable. Lleva consigo, por ejemplo, algunos sonidos de altura de lenta evolución, apagados o rodeados por un agregado de sonidos parciales que también evolucionan, siendo el conjunto más o menos localizable en cierta zona de alturas. En seguida el oído llega a advertir los componentes y los aspectos más sobresalientes, para los que ha sido entrenado. Tales sonidos pueden resultarle tan familiares como los armónicos tradicionales, ya que presentan una *masa* característica.

Si prejuzgamos estos sonidos como lo hemos hecho con los armónicos, lo lógico será esperar que al filtrarlos queden limitados a porciones de altura rigurosamente determinadas por las frecuencias de corte en los filtros. Pero ya hemos visto, a propósito de los sonidos tradicionales, que el filtro de una nota grave de piano reserva algunas sorpresas a los experimentadores. Cuando se practica en la zona de frecuencias que contiene a la fundamental, no cambia la altura percibida de la nota, pero si se practica en el agudo, modifica el carácter pianístico del sonido, sin alterar, sin embargo, la percepción de la altura. Generalizando, podemos decir que

una sinfonía sigue siendo reconocible por teléfono, lo que prueba que las relaciones estructurales de las alturas son indestructibles a pesar de la breve extensión de su sistema. De igual manera, en un pequeño transistor los graves quedan prácticamente cortados a los 100 o 200 Hz (debido al pequeño tamaño del altavoz), una o dos octavas por debajo del *la* del diapasón, pero no por ello las obras musicales dejan de oírse aun con fundamentales graves físicamente inexistentes [5].

Estas experiencias de filtros demuestran que la estructura de «masa» de un sonido es prácticamente indestructible, incluso para sonidos no tradicionales.

El principiante en música experimental que se aplica a filtrar sonidos, no realiza más que una pobre cirugía. El sonido queda transformado de un extremo a otro, pintado con diversos «colores», del oscuro al claro, pero a través de todas estas transformaciones, sigue siendo, sin embargo, una *masa* coherente, reconocible y estructurada.

Así pues, estamos obligados a adoptar una conclusión muy general respecto a la percepción de *masa* en el campo de los sonidos. Esta percepción no está en correlación directa con la aglomeración física del espectro, sino con su organización y sus caracteres «estructurales».

Cuando el oído reconozca el empobrecimiento o la deformación de ese sonido original, tenderá a reconstruirlo en su individualidad característica, como el ojo hará con el jarrón roto...

[5] Esta experiencia psicocústica, repetida mil veces desde hace medio siglo, no ha llamado la atención a nadie.

VI
Umbrales y transitorios

VI.1. Los fenómenos transitorios

Los físicos simplifican lo más posible el campo de operaciones limitándose a los sonidos armónicos, como hacía Helmholtz, o trabajando con frecuencias puras como lo hizo Stevens. Pero lo que ellos suponen, ante todo, es que esos sonidos son de duración indefinida, o al menos, que su duración es lo bastante grande como para que se establezca entre ellos y el oído un «régimen permanente» después de la extinción de los fenómenos en estudio, llamados fenómenos «transitorios». Los regímenes «transitorios» provienen en general de la inercia que todo sistema físico opone a una excitación exterior. Se encuentran tanto al nivel de los cuerpos sonoros (transitorios de la señal física), como al nivel del oído (problema de la constante de tiempo y del poder integrador del oído).

Es importante estudiar en primer lugar los regímenes transitorios del oído, para poder apreciar más exactamente la incidencia eventual sobre la audición de los transitorios de la señal.

El estudio de estos últimos se puede hacer muy bien sin el concurso del oído. Simplemente consiste en establecer la historia energética de una cuerda, una membrana o una vara, a partir del momento cero de la vibración, en determinadas condiciones iniciales. Estos problemas se complican en seguida a poco que el cuerpo sonoro y las condiciones iniciales se salgan de lo ordinario.

VI.2. Postulados musicales de los físicos

Provienen unos de otros, pero no se parecen. Hagamos una aproximación citando a M. Pimonow:

«Podemos preguntarnos cómo ha podido ocurrir que a lo largo de su historia, la ciencia y la técnica de la música se hayan dedicado exclusivamente de los sonidos periódicos, aunque sólo ocupen una pequeña parte en comparación con los transitorios.

»Creemos que las principales razones son éstas:

»En principio resulta más fácil operar teórica y experimentalmente con los fenómenos periódicos que con los transitorios. En particular, hay que observar que la música es un arte antiguo, y que en el curso de su evolución no ha dispuesto de aparatos capaces *de medir los espectros transitorios.*

»No podemos considerar la libertad de operar con los transitorios como una señal de inferioridad: *la música no es un oficio, sino un arte.*

»Pero en ciertos casos resulta imprescindible precisar físicamente las sensaciones provocadas por los fenómenos transitorios de la música, en función de su evolución espectral, pues a veces pueden ser extremadamente desagradables. Por lo tanto, se puede pensar que *el análisis transitorio será capaz,* en un futuro próximo, *de mejorar las condiciones de la música,* y quizá de aportar nuevas posibilidades técnicas» [1].

Por su parte, el profesor Winckel escribió, con mejor criterio:

«El timbre musical no está únicamente determinado por el espectro de los parciales en estado estacionario (estructura formántica), sino que los procesos transitorios de ataque y extinción de las vibraciones sonoras juegan un papel tremendamente importante. Este último punto parece haber sido desgraciadamente olvidado en los recientes trabajos de estética musical, ya que casi sólo se han preocupado de la repartición de parciales del sonido en régimen permanente» [2].

VI.3. El oído como aparato

Así pues, reprochamos a los físicos querer alcanzar la música sin hacerla, o mejor aún, considerar al oído y su fisiología como la clave de una explicación de la *música en tanto fenómeno físico particular.* Ya hemos denunciado en varios lugares este error. Nos remitimos a los esquemas del § IV.6 para aclarar en qué medida cierto conocimiento físico del oído puede ayudar al músico experimental. Recordemos que éste interroga a «la caja negra» que constituye el sujeto, para conocer sus normas generales de funcionamiento en la perspectiva de una actividad musical.

Los límites del músico, y por lo tanto de la música, han estado durante mucho tiempo en la parte del *hacer* musical (límites de fabricación de instrumentos, límites del virtuosismo). Anulando estos aspectos, las técnicas

---

[1] L. PIMONOW, *Vibrations en régime transitoire* (Vibraciones en régimen transitorio), Dunod, 1962.

[2] F. WINCKEL, *Vues nouvelles sur le monde des sons* (Nueva visión sobre el mundo de los sonidos), Dunod, 1960.

electro-acústicas actuales han desenmascarado los límites de la *escucha* musical, quedando nuestro oído como el origen primero de toda apreciación musical, y al mismo tiempo como un *aparato para oír* sometido a normas físicas precisas.

Nuestra comprensión del fenómeno musical no podrá eludir desde ahora la circunstancia del oído como aparato. Esto es lo que podemos decir del asunto:

a) Como cuerpo sonoro inerte, el oído es un eslabón acústico así como el ojo es un relé óptico, y presenta las características propiamente físicas de cualquier aparato acústico (zona de frecuencias, inercia mecánica, etc.).

b) Como órgano fisiológico irrigado y nervado debe poseer también características comunes con los otros órganos, que siguen las leyes generales de la fisiología, como por ejemplo: umbrales de sensibilidad, inercia fisiológica, etc.

c) Si lo examinamos, veremos que genera percepciones cualificadas en relación con los estímulos, los objetos complejos o las atenciones particulares que se le concedan. Podemos distinguir:

1. Las experiencias en que se pide al oído (como a todo órgano de los sentidos) que compare dos objetos o dos estímulos, es decir, que califique comparativamente dos percepciones. Como la percepción se mide difícilmente, el físico se limita, en la mayoría de los casos, a experimentar percepciones idénticas o muy cercanas, como en el caso del establecimiento de las curvas de Fletcher. También se le puede pedir que detecte la igualdad de la intensidad (percibida) de dos frecuencias puras de valores diferentes. Pero ya podemos imaginar que las condiciones de tales experiencias rara vez coinciden con las de la práctica musical, por eso interesan sobre todo a los físicos.
2. Las experiencias en que no interesa la calidad comparada de las percepciones, sino su presencia o su ausencia: se oye o no se oye. En ellas se trata generalmente de determinar:

— Zonas de sensibilidad: no vemos los ultravioletas, de la misma manera que no oímos los ultrasonidos, etc.
— Los poderes separadores: se distinguen o no dos impulsos sonoros alejados tantas décimas de segundo, o dos puntos luminosos separados por tantas décimas de milímetro.
— Los umbrales de sensibilidad a tal o cual cualidad perceptiva: un sonido demasiado breve no deja oír más que un choque: si lo prolongamos un poco, llegaremos a percibir una altura; si aún lo hacemos más largo, podremos conseguir el timbre.

Esta segunda pregunta es menos equívoca que la primera.

VI.4. Umbrales temporales

Los golpes espaciados nos colocan en el reino de los ritmos. Llegamos a distinguirlos si se acercan un poco, pero más allá de la semifusa, más o menos, todo se embarulla. Imaginemos que batimos una negra por segundo, o sea, que las semifusas duran 1/16 de segundo: entonces empezamos a oír una altura muy grave sin dejar por ello de percibir una rápida sucesión de golpes que dan a la nota una consistencia rasposa muy característica. Por ello el registro grave del fagot permite «adivinar» una tónica grave, y lo que llamamos el «grano», no es más que esta percepción de los distintos golpes. Si los aproximamos aún más entre sí, los choques dejarán de ser sensibles como tales, y el grano, más «liso», se incorpora al timbre, mientras va naciendo la sensación de altura.

Es así como un fenómeno de naturaleza física discontinua (una repetición de golpes) se percibe cuando una de sus dimensiones físicas varía progresivamente (por ejemplo, la frecuencia) en los tres registros *distintos* que son los siguientes: el del ritmo, el del grano (la textura) y el de las alturas. Estas percepciones son otras tantas «dimensiones» musicales y así constatamos que el conocimiento de los umbrales físicos del oído concierne directamente al músico experimental.

Resumamos algunos resultados sobre los umbrales temporales siguiendo el plan indicado en el párrafo anterior: constantes de tiempo del oído como aparato acústico, después como aparato fisiológico y luego como instrumento de percepciones cualificadas, con referencia a los trabajos de Haas, Winckel, etc.

VI.5. La constante de tiempo mecánica del oído

Después de varias polémicas parece reconocido que en el oído interno se produce el primer análisis de la vibración sonora en la forma de análisis espectral. Recordemos que éste era el mecanismo propuesto por Helmholtz, pero, mientras que el físico alemán pensaba agotar con ello el mecanismo auditivo, hoy en día tenemos que admitir que los «resonadores» del oído no constituyen más que un primer estadio del análisis y que sólo aportan datos fragmentarios, con relación a todo lo que el oído es capaz de extraer del fenómeno sonoro.

En este caso, la cóclea, que efectúa la primera operación, sería equivalente a una batería de filtros colocados en paralelo. Estos filtros, poco selectivos, no permiten más que una grosera determinación de la frecuencia del sonido (bajo la forma de localización espacial de una zona vibrante). Admitido el principio de tal mecanismo, deducimos dos consecuencias importantes:

a) La una: por parte del oído existe una primera constante de tiempo. En efecto, selectividad y rapidez de análisis están estrechamente vinculadas

en un aparato de este tipo, y sus variaciones son inversamente proporcionales:

$$(\text{selectividad}) \times (\text{rapidez}) = \text{constante}$$

En la práctica, los resonadores equivalentes del oído tienen una extensión del orden de los 400 Hz, lo que fija su constante de tiempo en 5 ms (milisegundos): son, por lo tanto, rápidos y poco selectivos.

b) La otra: la referente a los estímulos, explica el hecho de que un sonido muy corto (impulso, por ejemplo) no tenga el carácter de altura, sino que sea percibido como un ruido (choque). Sabemos que el espectro (es decir, lo que sale del sistema analizador) de una vibración sinusoidal pura, sólo se reduce a una sola frecuencia si la vibración tiene una duración infinita, y que una sinusoidal de duración limitada presenta un espectro más amplio (una zona continua de frecuencias), cuya extensión es inversamente proporcional a su duración. Un sonido muy corto tendrá, por lo tanto, un espectro muy extenso y será percibido como un golpe.

Ha de quedar bien claro que *a)* y *b)* constituyen dos puntos de vista en el análisis del mismo fenómeno y que se implican mutuamente: así la constante de tiempo de 5 ms constituye la duración límite para un sonido aislado, y por debajo de ella se pierde el carácter de altura.

VI.6. Constante de tiempo de integración fisiológica del oído

Después de haber sido analizada por los filtros cocleares, la vibración sonora se transforma en influjo nervioso. Y, aunque la fase mecánica de la audición resuelva algunas cuestiones, casi todo lo demás queda para la fase nerviosa. Nos limitamos a señalar la existencia de una segunda constante de tiempo que podemos llamar de «integración» (del orden de los 50 ms) y que interviene al nivel de la discriminación temporal de dos acontecimientos que se suceden. Es el «poder separador» del oído (o el «espesor del presente», según autores). Es decir, que dos acontecimientos sonoros que se sucedan en el interior de un espacio de tiempo de 50 ms, apenas se pueden disociar.

Tras estas consideraciones el físico debería explicar cómo se las arregla el oído para, con esos filtros tan poco selectivos y un poder separador del orden de los 50 ms, poder:

a) Reconocer en el lenguaje ciertas consonantes dado que algunas duran muy poco (5 ó 6 ms), y que el timbre de una vocal varía de una voz a otra con débiles diferencias en las zonas formánticas, etc.

b) Tener un poder diferencial muy elevado, tanto en alturas como en intensidades, es decir, que percibe diferencias muy débiles en altura e intensidad.

c) Apreciar diferencias temporales tan débiles como los 20 microsegundos en la audición estereofónica.
Etcétera.

Pero estas son las respuestas que se esperan justamente de una teoría general de la audición. El lector interesado encontrará un bello ejemplo de tal teoría en el libro del doctor Pimonow, ya mencionado.

En cuanto a nosotros, poco preocupados por las teorías acústicas, nos contentaremos con enunciar algunos resultados experimentales que interesan esta vez directamente a la práctica musical, es decir, describiremos el oído en tanto que instrumento de percepciones de una especie particular.

VI.7. Umbrales de reconocimiento de alturas

Cuando tratamos de aclarar la naturaleza acústica del fenómeno musical o cuando nos proponemos componer músicas experimentales, las constantes de tiempo del oído y la indeterminación que se deriva al nivel de percepción cobran su importancia. Además pueden auxiliarnos en la misma algunas reglas musicales de siempre, y ayudan al compositor a fijar límites acústicos (precisión de las frecuencias, de las duraciones, etc.) más allá de los cuales es inútil intentar ningún refinamiento. Por ejemplo, resulta inútil componer sobre el papel cuando gracias a la electrónica se pueden obtener microestructuras melódicas a partir de cincuentésimas de tono, o sutiles juegos de intensidad de un cuarto de decibelio...

Sólo queremos ocuparnos de los umbrales temporales de reconocimiento de los distintos caracteres de un sonido: para ello rogamos al lector que nos siga en una breve experiencia que dará interesantes leyes de tamaño y que podrá repetir fácilmente él mismo, si así lo desea.

Tomemos como punto de partida un sonido tradicional bien conocido: una nota de trompeta, por ejemplo, grabada en una banda magnética. La banda es el punto de encuentro entre nuestras percepciones y las magnitudes físicas (el tiempo, representado por cierto número de milímetros en la banda). Provisto de unas tijeras, a partir de varias copias del sonido de trompeta, recortaremos toda una serie de fragmentos del sonido, de duración variable.

Con un poco de habilidad podemos llegar a recortar un fragmento de 1 mm, que para una velocidad de 38 cm/s, corresponde a poco más de 3 ms de sonido. Si lo montamos sobre dos trozos de banda y lo volvemos a pasar por el magnetofón, nos daremos cuenta de que nuestro fragmento de trompeta es de todo punto irreconocible: no oímos más que un «top» desprovisto de timbre, de altura e incluso de duración, eso si llegamos a percibirlo. Esto ocurre porque un sonido tan breve está por debajo de todos los umbrales; ciertamente se oye algo, pero no podemos reconocer ningún carácter más que el del «top». Pero aún podemos bajar el nivel de escucha de este primer fragmento hasta que no oigamos nada. Sin em-

bargo, al estar completo el sonido original, leído en idénticas condiciones de nivel, sería aún perfectamente audible. Asistimos, por una parte, a un traspaso del umbral absoluto de percepción para los sonidos breves. Pero esto es bastante intuitivo y se puede explicar fácilmente a partir de consideraciones energéticas. Hemos visto que la constante de tiempo de integración del oído es del orden de 50 ms. Esto quiere decir, entre otras cosas, que la intensidad percibida de un sonido crece a medida que su duración aumenta, para fijarse después en un valor estacionario cuando esta duración sobrepasa los 100 o 150 ms (es decir, dos o tres veces el valor de la constante de tiempo psicológica).

Cojamos ahora otros fragmentos del sonido de trompeta, cada vez más largos: gradualmente el «top» desaparecerá (tanto más si tenemos cuidado de cortar la banda en bisel para que no parezca un sonido artificial), para dejar paso a una nota musical en la que únicamente podremos precisar un registro aproximado en principio, y después su altura nominal con duraciones más prolongadas.

Hagamos ahora el montaje siguiente: pegamos dos trozos de 20 ms, no justamente uno al lado del otro, sino dejando una separación de algunos milímetros, y escuchemos el conjunto: en lugar de la sucesión de dos breves impulsos «casi tónicos», oiremos *un solo* sonido. Aún estamos por debajo del umbral de resolución temporal de los fenómenos sonoros. Si variamos un poco el montaje precedente, insertando nuestro fragmento de 20 ms en medio de un sonido cualquiera, el breve impulso de tónica nos aparecerá ahora como un «accidente» del sonido que lo encuadra, pero constataremos que ha perdido su carácter de nota tónica.

Estas últimas experiencias pueden ser explicadas aún por consideraciones donde interviene la constante de tiempo de 50 ms, y entonces empezaremos a ver cuál es su alcance real:

a) Por una parte, interviene en la percepción de la intensidad, pues representa una integración energética. Mientras el fenómeno sonoro no sobrepase en duración dos o tres veces el valor de esta constante de tiempo, el sonido no alcanzará la intensidad del régimen estacionario.

b) Por otra parte, la constante fija un límite a la resolución temporal. Por eso ha sido llamada «el espesor del presente».

c) Sin embargo, no implica de ninguna manera que no se puedan oír los fenómenos más breves de 50 ms, y en particular, no significa que nos haga insensibles a la originalidad del ataque de tal o cual sonido, aunque a veces sólo dure unos milisegundos.

d) Sin embargo, estos transitorios rápidos sólo serán percibidos como tales en su evolución detallada, pero estarán integrados con lo que aparecerá como el instante inicial del sonido, dándole un carácter perfectamente reconocible.

Este punto nos permite resolver el dilema con que los fonéticos se han topado durante cierto tiempo. Cuando en 1945 apareció del *Sona-Graph*, la fonética encontró su útil de trabajo más preciado y pudo pasar del estadio

cualificativo y empírico a la puesta en marcha de nociones cuantitativas indiscutibles. La idea de que ciertas consonantes eran fenómenos muy breves, se vio confirmada, y pudieron demostrar que, a veces, no duran más de 20 ó 10 ms. Según la teoría clásica de los 50 ms (espesor del presente), y considerando que en general las consonantes están rodeadas por otros sonido percibidos sin equivocidad, deberíamos concluir que las consonantes son inaudibles. Y esto sería aún más absurdo si tenemos en cuenta que las consonantes parecen vehicular la mayor parte de la información del lenguaje, como se puede ver fácilmente (un texto donde se borren todas las vocales aún se puede descifrar, pero no ocurre lo mismo en el caso inverso, si borramos todas las consonantes).

En realidad la contradicción no existía, sino que el problema estaba mal planteado. Familiarizados con la escritura desde la escuela primaria, estamos tan condicionados que a veces visualizamos las palabras como una continuación de letras. Pero de hecho los elementos básicos del lenguaje, los que llevan en sí la información, no son ni las consonantes, ni las vocales, sino las sílabas, aunque cada una de ellas esté formada por varias letras del alfabeto (entre las cuales hay al menos una vocal). Sabemos que las sílabas duran más de 50 ms, y también que dos sílabas encadenadas siempre se pueden distinguir la una de la otra, lo que da cuenta de la inteligibilidad del lenguaje. En esta perspectiva las consonantes aparecen como cómodas denominaciones para los transitorios que colorean de forma distintiva la vocal de cada sílaba.

Cojamos una vez más los fragmentos de nuestro sonido de trompeta, a la búsqueda del umbral de percepción del timbre. El experimentador que haya tenido cuidado de cortar los fragmentos conservando el comienzo del sonido, probablemente reconocerá en seguida el instrumento en un fragmento que dure los 50 ms; los que hayan cortado por cualquier sitio, sólo serán capaces de reconocer la familia instrumental (instrumento de viento), incluso al cabo de un segundo o más de sonido.

Otros se encontrarán, quizá, frente a extrañas transmutaciones instrumentales y creerán descubrir la resonancia de un instrumento de cuerda... Esto ocurre porque el sonido instrumental es una noción equívoca, y corresponde a una percepción muy compleja. Volveremos sobre esta delicada cuestión en un capítulo posterior.

VI.8. Confrontación entre umbrales temporales y duración de los regímenes transitorios

Resulta muy juicioso recurrir a las constantes de tiempo, como lo hacen los especialistas en acústica para explicar el efecto de la reverberación de las salas, el límite de percepción de las notas repetidas rápidamente o la fusión de un *tutti*. En efecto, estos fenómenos corresponden a los desfases temporales de la llegada del sonido al oído, que son de la misma magnitud que la constante de integración fisiológica. Pero ¿qué ocurrirá cuando haya que

explicar el reconocimiento de los timbres a partir de los «transitorios» instrumentales? (20 ms para la trompeta, instrumento particularmente «franco», de 50 a 70 para el clarinete, de 36 a 40 para el saxofón y de 200 a 300 para la flauta). Observemos de paso que a la escucha la flauta parece ser el único instrumento que se esfuerza en conseguir su propio timbre.

Sobre estas cuestiones citaremos a F. Winckel:

«Si se suceden dos sonidos con un intervalo inferior a 50 ms, en la audición sólo parecen uno: el "umbral de difuminación" está muy cercano a la constante de tiempo del oído y, al igual que éste, está probablemente determinado por las propiedades fisiológicas de los órganos de la audición. Si la onda secundaria provocada por la reflexión sobre las paredes llega al oyente menos de 50 ms después de la onda directa, puede considerarse útil, porque refuerza la presión sonora de la onda primaria. A decir verdad, nunca se ha explicado muy claramente el hecho de que el desfase entre estos dos sonidos no pueda recibirse cuando es inferior a 0,05 s. Puede ser que el oído tenga la facultad de escamotear el eco más allá de este límite. Esto explicaría también que los pequeños desfases de ataque entre los instrumentos de un mismo grupo (el de cuerdas, por ejemplo) no se perciban, y que el sonido global se establezca en el tiempo por grados, lo que haría más vivo el carácter y el timbre de los objetos sonoros. Sin duda esta es la razón de que el timbre de un conjunto de instrumentos en la orquesta sea más brillante que el de uno solo de ellos. También podemos suponer que la atención del oyente se dirige hacia los primeros sonidos que le llegan directamente y se mantiene gracias a los sonidos reflejados que le siguen a menos de 0,05 s. No sería pues difícil intentar deducir de todo esto algunas propiedades parciales de la orquesta, en especial sus efectos direccionales» [3].

Lo importante es señalar que no existe contradicción entre nuestras observaciones y las experiencias aportadas por Winckel. Estas ponen en juego el poder separador temporal del oído, que «funde» de hecho los objetos sonoros que se presentan en un intervalo de tiempo inferior a una vigésima de segundo (ya sea en un *tutti,* donde los ataques están ligeramente desfasados, o en las múltiples reflexiones sobre las paredes de la sala).

Las observaciones precedentes se refieren a la percepción de fonemas o de particularidades dinámicas de una duración inferior a los 50 ms. La explicación es la siguiente: en el primer caso, se trata de «separar» dos fenómenos con un desfase suficiente para que sean percibidos *sucesivamente* y sean convenientemente identificables: en el otro caso se perciben *en bloque* dos elementos sonoros indisociables cuyas cualidades respectivas siguen siendo apreciadas en su fusión.

Estaremos en condiciones de aportar precisiones sobre este último punto en el próximo capítulo con el estudio de los cortes de ataque, y veremos

[3] *Op. cit.*

entonces que el oído es capaz de calificar con precisión la rapidez de los ataques hasta una duración de aparición de la energía de 5 ms.

VI.9. Espacialización

Sería interesante desde nuestra perspectiva abrir un paréntesis sobre la espacialización. Esta hace surgir un nuevo poder discriminador que no tiene nada que ver con los anteriores. ¿Por qué tenemos con el oído una escucha espacial? La explicación más simple es la de una «diferencia de marcha» de los rayos sonoros que llegan a nuestras dos orejas. A 300 metros por segundo, poniéndonos en el mejor de los casos, la distancia de nuestras dos orejas de perfil no es mayor de 20 cm, y esta diferencia (20/30.000) es inferior a la milésima de segundo. ¿No sería imperceptible un desfase tan mínimo? Ahora bien, un oyente no advertido, con los ojos cerrados, localiza bien un sonido utilizando sólo su audición, mientras que la experiencia contraria de la escucha monoaural con los ojos cerrados produce una audición de relieve borroso o nulo, y desaparece toda dirección y distancia. Quizá debamos admitir la existencia de un poder discriminante particular, no ya del oído, sino de la audición en su conjunto.

Sin embargo, a pesar de estas constataciones, algunas experiencias muestran que la espacialización no es un fenómeno simple. Citemos, por ejemplo, una experiencia realizada por M. Haas que pone de relieve el papel jugado por la vista en la orientación de la escucha. Colocamos juntos un orador y un altavoz que «dobla» a éste. El oyente no se da cuenta de la presencia del altavoz, aunque está 10 dB por debajo del discurso pronunciado en directo. Cuando, minutos después, alejamos progresivamente el altavoz del orador, el oyente continúa sin darse cuenta hasta que el desfase entre las dos fuentes alcanza el umbral de 1/20 de segundo. Hasta entonces los sonidos transmitidos por el altavoz contribuían a nutrir una escucha que, guiada por la vista, se centraba enteramente en el orador.

Sabemos también que los estudios de radiodifusión están especialmente «amortiguados», de suerte que un excelente estudio de grabación no constituye forzosamente una buena sala de conciertos (cf. § III.7). Hubo que constatar que una misma orquesta escuchada en directo o a través de una cadena de escucha microfónica, se presentaba de forma distinta: en la retransmisión el sonido es más borroso y menos preciso que el sonido escuchado en directo, pues aquí tiene más importancia la escucha biaural que «el complejo audivisual». En la sala el oyente oía a la vez los sonidos que provenían directamente de la fuente instrumental y su reverberación, y al ser reflejados por la sala le llegaban de todas partes. Podía localizar los primeros distinguiendo las dos «imágenes» de cada oído, mientras que los sonidos reverberados venían a «nutrir» esta escucha por un fenómeno análogo al que hemos descrito en la anterior experiencia. Por el contrario, en la radio no oirá más que una mezcla indescifrable de sonidos directos y

reverberados, que no le permite localizarlos ni jerarquizarlos. Aquí la reverberación cobra más importancia.

VI.10. Mecanismo y función

Esperamos haber demostrado al lector que el oído como instrumento de percepción delimita un ámbito específico de datos sensibles cuyas correlaciones con las magnitudes físicas son constatables, pero no siempre previsibles. El músico experimental que manipula este instrumento (prácticamente «juega» con los sonidos), debe conocer sus características físicas elementales, entre las cuales los umbrales temporales tienen especial importancia.

De esta manera nuestro estudio de los umbrales en lugar de incitarnos a precisar cada vez con experiencias más finas la naturaleza del oído en términos *físicos,* nos abre a la experiencia más general de los aspectos temporales de la *percepción* auditiva. En lugar de asentar el *mecanismo* lo que buscamos es comprender la escucha como una operación de aprehensión de la duración, y en consecuencia nos interesamos por las *funciones temporales originales.*

VI.11. Una tarta de nata: el espacio musical

Como el oído también posee un campo de tres dimensiones, nuestros contemporáneos no han dejado de recurrir al modelo espacial, como si no tuvieran la inteligencia o el coraje de imaginar una audición distinta de la vista. La «impronta del ojo» en la actividad vulgar o trivial, explica este recurso a la facilidad retórica. Formulemos firmemente una advertencia contra esta lacra:

a) Cuestión de principios. Todo aquello que en el vocabulario y en las ideas rebaje el oído al nivel del ojo, supone huir de la originalidad de una percepción específica y alinearse falsamente con normas inadecuadas. Y además hay que advertir que el paralelismo es parcial. La metáfora deja a mitad de camino las funciones de color y sensibilidad luminosa para retener sólo la triple exploración unidimensional.

b) De hecho hay una similitud de cifras en cuanto a las «tres dimensiones del espacio», pero los dos «triángulos de referencia» no tienen nada que ver. El uno es homogéneo, isótropo y «realista»; el otro, puramente representativo, se opone al anterior por medio de ejes tan distintos y heterogéneos como son las frecuencias (un número por unidad de tiempo), las intensidades (un nivel energético) y las duraciones.

c) El ojo en sus señalizaciones no es más que un agrimensor de evaluaciones mal definidas y sujetas a la perspectiva, mientras que el oído en el campo de las alturas es un calculador temporal, capaz de cifrar con pre-

cisión una fracción numérica, y de integrar y derivar en función del tiempo (cf. capítulo VIII). El oído es, por oposición al ojo, el sentido de la duración, y es tan diferente de él como el tiempo lo es del espacio.

d) El campo espacial es vagamente aritmético y poco preciso. El campo de las alturas es repetitivo, logarítmico y doce veces más extenso que el campo de los «colores», que sólo se aprecian por matices.

e) Finalmente, dado que el oído *también* funciona en el espacio (en el sentido propio del término), aunque peor que el ojo, ¿cómo podremos hablar convenientemente de las funciones modestas pero específicamente espaciales del oído, si dilapidamos esta metáfora inútil y a menudo nociva para describir lo musical?

VII
Anamorfosis temporales

A) Timbres y dinámicas

VII.1. La localización del tiempo

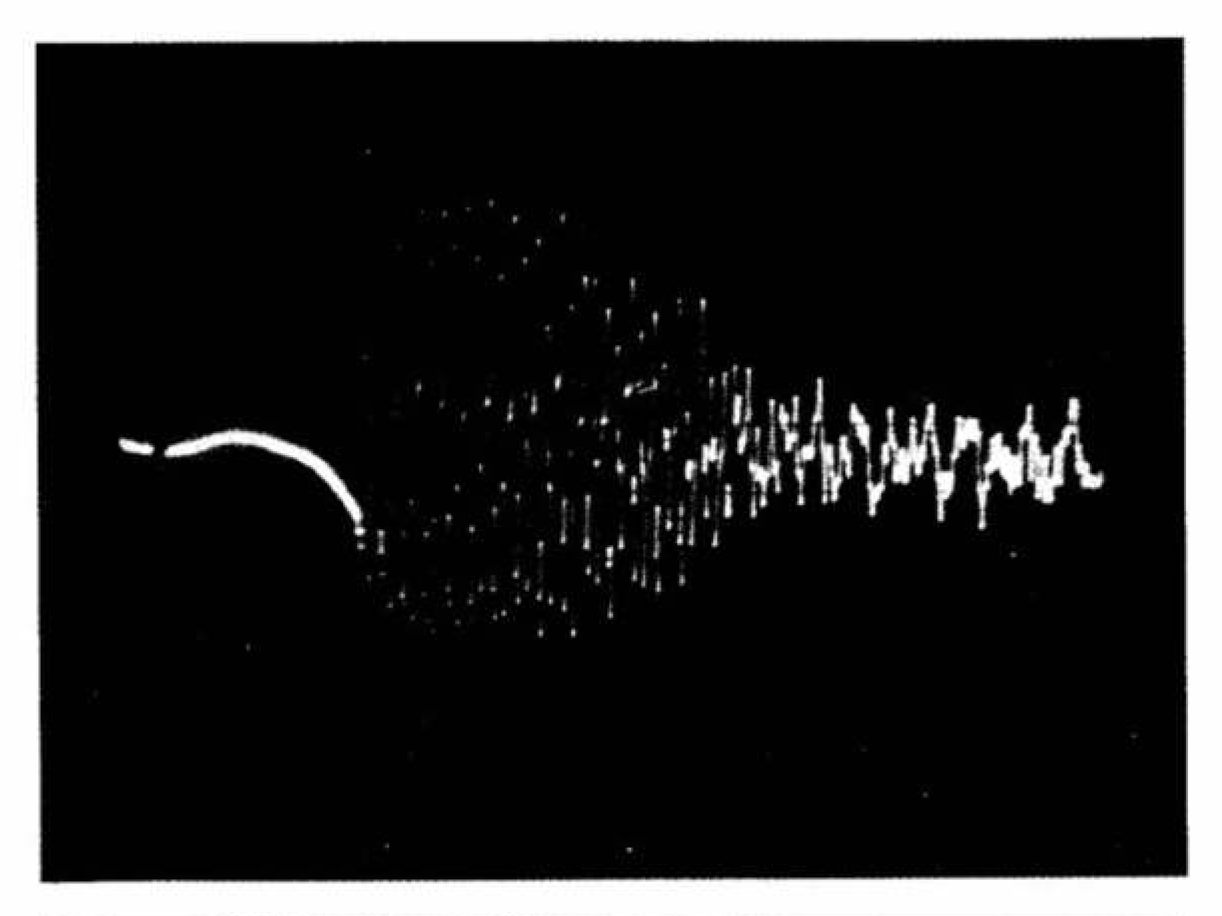
Si observamos y describimos sin tomar partido los resultados brutos de la percepción podemos esperar llegar a una comprensión más exacta de los fenómenos de la audición. Uno de ellos prácticamente desapercibido hasta nuestros días, cuestiona directamente nuestro sentido del tiempo, de lo que está antes y después. La aproximación a estas «localizaciones» temporales es lo que nos proponemos en el presente capítulo, desarrollando nuestras primeras experiencias de 1957 [1], y poniendo así en evidencia una primera categoría de *anamorfosis temporales* [2].

No se trata de determinar los umbrales temporales. El umbral escapa a todo sentido de duración: es un «grano de tiempo», el menor acontecimiento temporal perceptible, más o menos cualificable... Por el contrario, la evaluación en función de la duración es el recorrido más o menos consciente, controlado o instintivo, de esos «trozos de presente» que ya no son umbrales, puesto que se totalizan y funden en la memoria reciente, y dan al objeto ya pasado, aunque casi presente, ese aspecto realista que

---

[1] Cuya primera noticia apareció en los *Gravesaner Blätter,* de H. SCHERCHEN, núm. 17, 1960.

[2] En el sentido propio, el término *anamorfosis* se refiere a la deformación que sufre la imagen de un objeto en un espejo curvo, con relación a ese objeto. Aquí lo utilizamos en sentido figurado, para designar ciertas «irregularidades» observables en el paso de la vibración *física* al sonido *percibido,* y que nos hacen pensar en una especie de deformación psicológica de la «realidad» física, aunque simplemente se encarguen de traducir la irreductibilidad de la percepción a una medida física. De una forma general, la *anamorfosis temporal* es la que aparece en la percepción del tiempo.



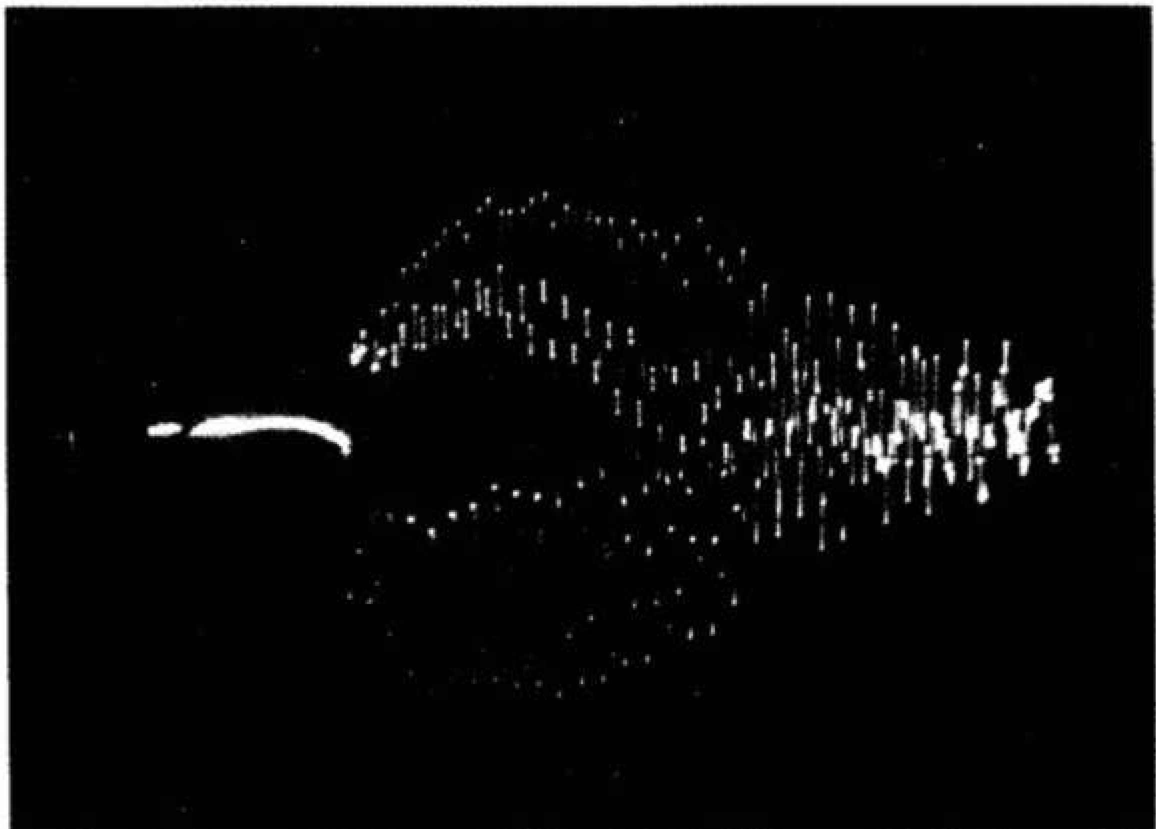


FIG. 4. (parágrafo VII.2).—*Oscilogramas de los 50 primeros milisegundos de dos* mi *de violín (al aire).*

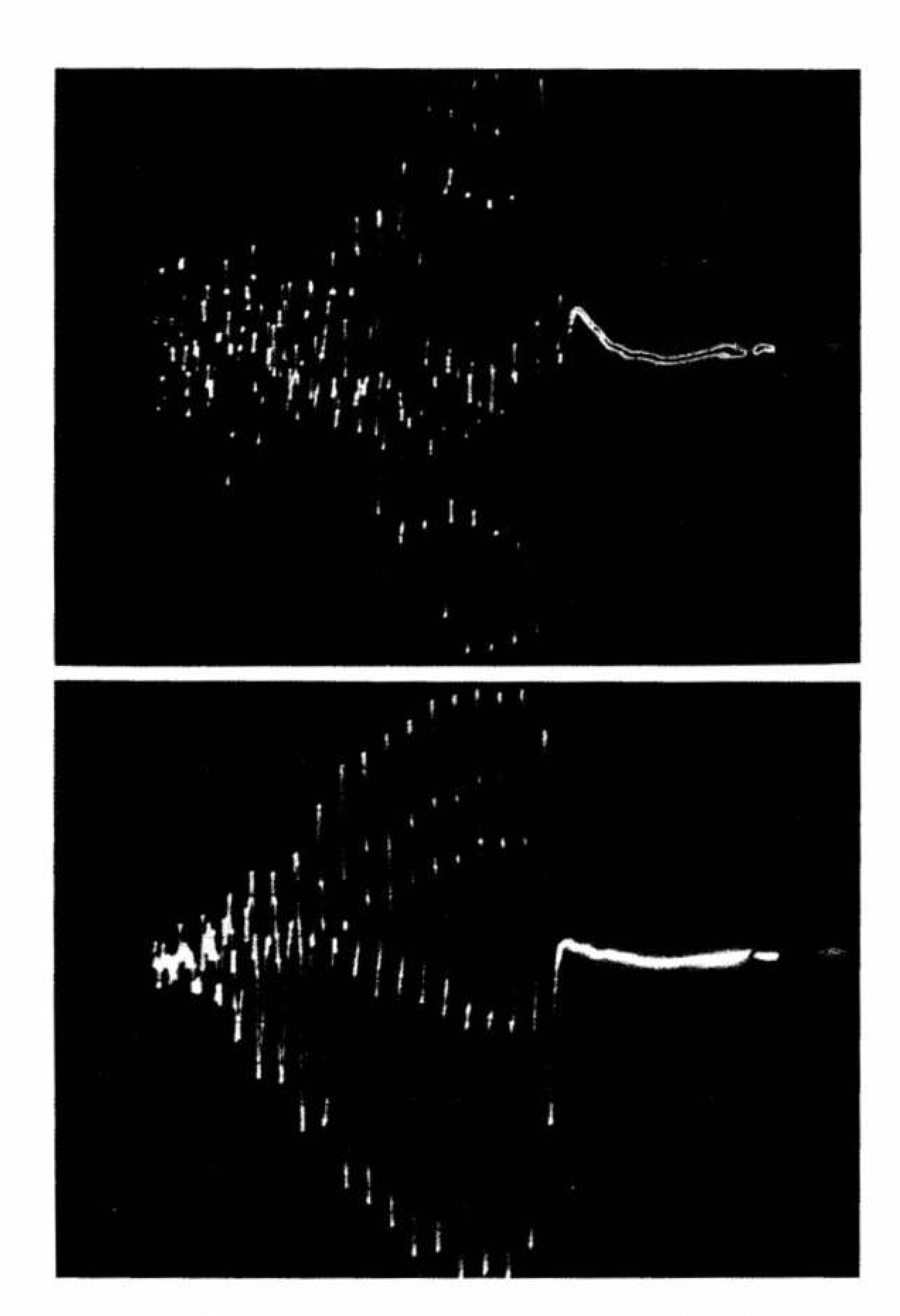


FIG. 4 bis.—*Oscilograma de los 50 primeros milisegundos de dos* la_1 *de violines.*

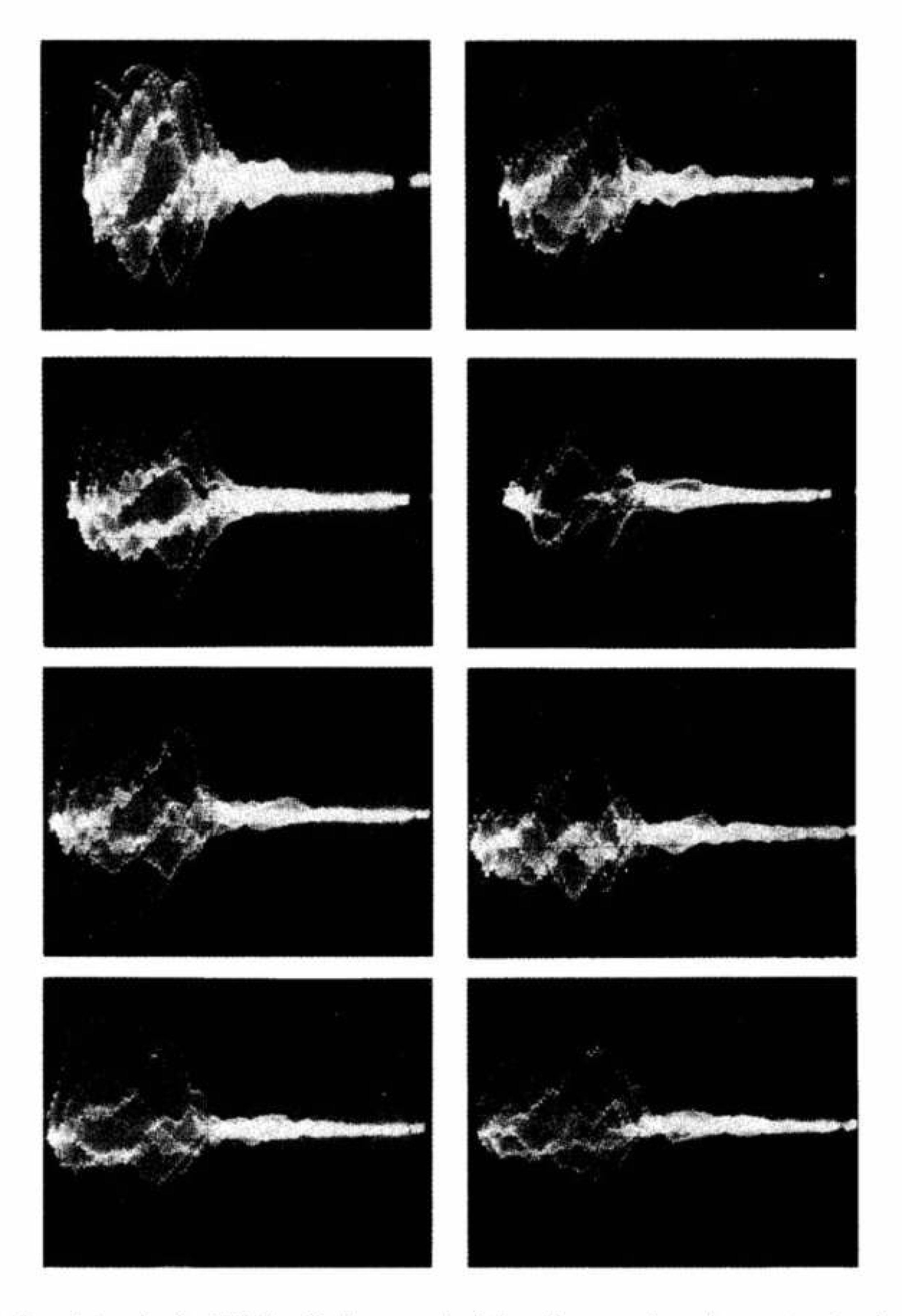


FIG. 5 (parágrafo VII.2).—*Oscilograma de 8 impulsos sucesivos de un* staccato *de trompeta.*

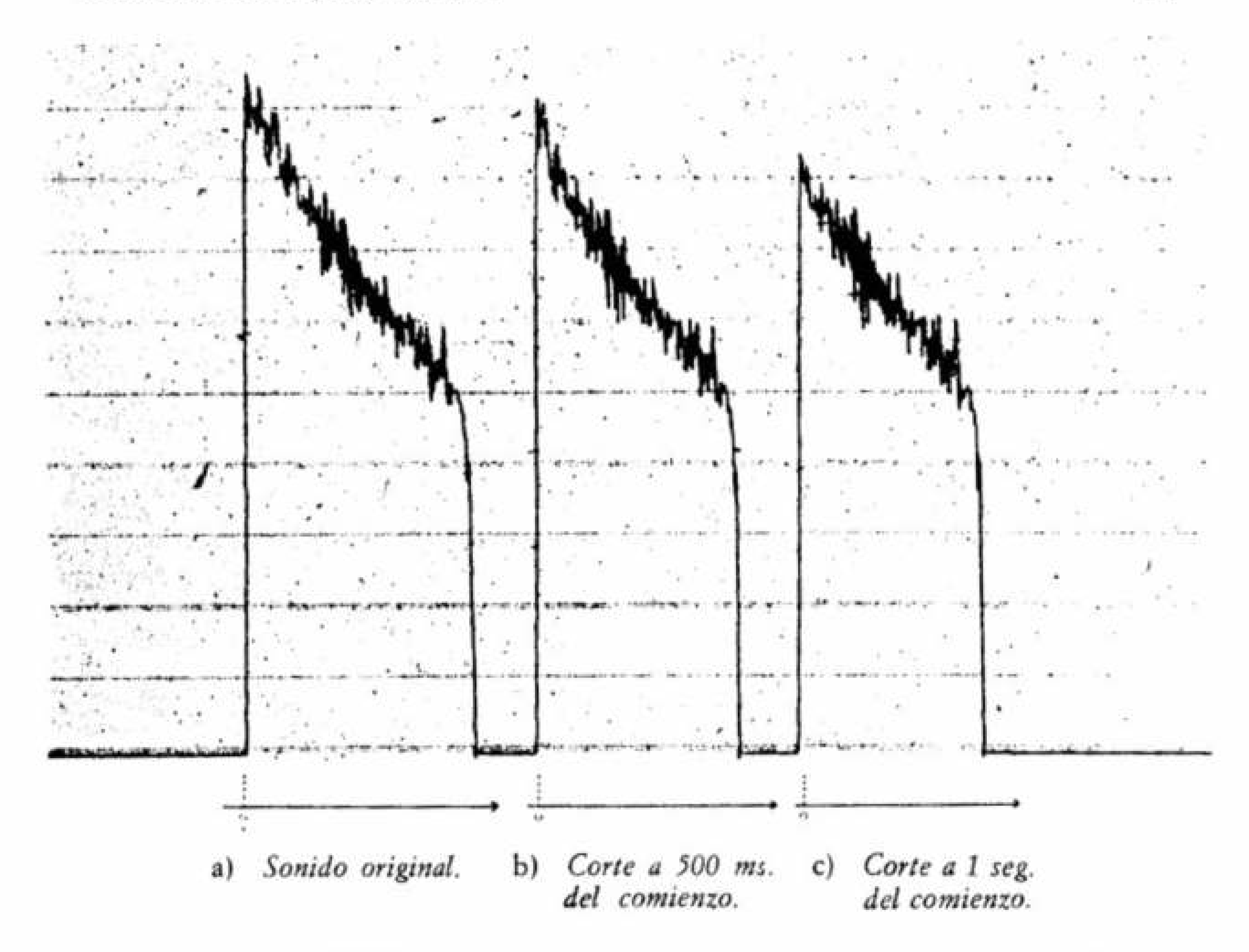


FIG. 6 (parágrafo VII.3).—*Batigramas de corte para un* la$_1$ *del piano.* a) *La pendiente media de la dinámica descendente es constante.* b) y c) *Los sonidos cortados hacen oír sensiblemente el mismo ataque que el sonido original.*

llamamos forma temporal, ¿podremos esperar alguna singularidad en la percepción temporal entre umbrales que no tienen duración y duraciones que no están formadas por puntos sucesivos?

Confesemos que ni siquiera pensábamos en ello. De lo contrario nos habrían prevenido nuestros predecesores. Seguiríamos siendo tan ingenuos de no ser por una experiencia decisiva que hicimos por azar, como ocurre muchas veces. Haremos el relato antes de llegar a una exposición más sistemática, e invitaremos al lector a que se coloque en nuestras mismas condiciones de trabajo: ignorancia e ideas preconcebidas.

La escucha y la práctica musical confieren una importancia predominante a los ataques del sonido. El testimonio de los físicos va en el mismo sentido, dada la abundancia de «fenómenos transitorios» que proporcionan riqueza y misterio al comienzo de los sonidos. Pero aunque nuestros ejercicios de escucha nos incitaban a cuestionar la apreciación de la duración, llevándonos desde una concepción lineal de la sucesión de los tiempos, a la idea de que todos los instantes del sonido no son equivalentes en su duración, nada nos alejaba del esquema cartesiano de una sucesión de instantes:

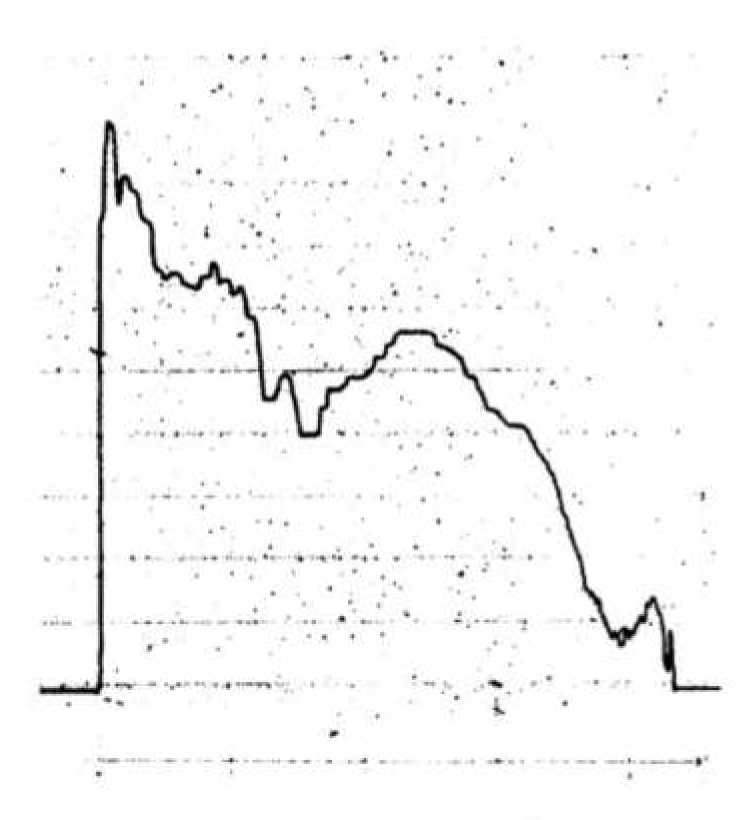


Fig. 7 (parágrafo VII.3).—*Batigrama de un* la₄ *de piano.*

el primero delante del segundo y éste antes que el tercero. Nada, en consecuencia, nos sugería buscar en el ataque de un sonido otra cosa que no fuera... su comienzo. Allí fue donde investigamos como tantos otros.

VII.2. El comienzo de los sonidos

Persuadidos de que los primeros instantes del sonido, vinculados a los famosos transitorios, contenían el secreto de los ataques y, por lo tanto, del timbre, y en el caso del piano del «toucher» propio del instrumento o del instrumentista, nos propusimos observar los comienzos del sonido en el oscilógrafo. De esta manera comparamos el comienzo de sonidos de diferentes tipos: sonidos de piano, de instrumentos de viento y de arco. Esperábamos encontrar un trazo característico de la vibración o por lo menos una curva que hubiera explicado la rapidez del ataque que se percibe musicalmente. La experiencia se producía en los cincuenta primeros milisegundos de estos sonidos, considerando que este tiempo era suficientemente extenso empíricamente hablando para que todos los fenómenos transitorios debidos al establecimiento del sonido llegaran a su término.

Nuestra primera observación fue que los testimonios obtenidos parecían sustraerse a la investigación. Por ejemplo, dos *mi* de violín, cuerda al aire, con idénticos ataques para el oído, y tocados por el mismo instrumentista, daban dos oscilogramas no característicos (figs. 4a y 4b). Lo mismo ocurría con dos *la*₁ ejecutados en las mismas condiciones (cf. figs. 4c y 4d).

Otra experiencia más espectacular aún fue la de pedir a un excelente trompetista que ejecutara un *staccato* cuyo rigor fue apreciado por el oído; pues bien: ninguno de los ocho impulsos de este sonido produjo un oscilograma igual que los otros (fig. 5).

Lo cierto es que el oscilograma evidenciaba ciertos aspectos del sonido ya estudiados, pero se quedaba mudo sobre el aspecto principal.

¿Por qué insistir tanto cuando tantos otros ya lo han hecho? ¿Por qué buscar el detalle de esas cincuenta primeras milésimas y esforzarnos en encontrar elementos característicos cuando precisamente los sucesos ocurridos en este período de tiempo no son aislados por el oído, debido a la limitación de su poder separador?

Había que buscar en otra parte y no contentarse con los estribillos de la acústica oficial.

VII.3. El piano cortado

Los laboratorios pobres tienen al menos una ventaja: la de obligar al investigador a volver a los experimentos simples. Aún nos quedaban el magnetofón y las tijeras. ¿Cómo no se nos ocurrió esto antes de entrar en las delicadas medidas del comienzo de los sonidos? Porque en nuestra mente el ataque estaba tan ligado a una LOCALIZACIÓN TEMPORAL que, si cortábamos el comienzo de los sonidos, estábamos seguros de eliminarlo de la escucha. Así pues, sin tener ninguna certidumbre previa y como quien hace una verificación algo absurda para descargar la conciencia, grabamos una nota grave de piano, tras décimas de segundo, cortamos y eliminamos lo que «evidentemente» era el fenómeno de ataque... Cuando volvimos a leer la banda, esperábamos oír un sonido descabezado de su característico comienzo. Sin embargo, ese sonido grave, amputado al principio en unas décimas de segundo, luego en medio segundo y después en un segundo entero, ¡nos *devolvía íntegramente* la nota de *piano con todos sus caracteres de timbre y ataque!*

Después de esta experiencia podíamos concluir que, en los sonidos graves del piano la percepción del ataque no está vinculada a la fase de establecimiento físico del sonido, puesto que se puede suprimir el principio, sin modificar dicho ataque. De hecho, nuestra aproximación inicial, que reposaba en el estudio de los regímenes transitorios, resultaba caduca *al menos* en el registro grave del piano y corría el riesgo de serlo también en otros casos.

Pero pasada la primera sorpresa, este singular resultado se explica bastante bien, si consideramos que los transitorios del comienzo tienen lugar precisamente en un período de tiempo inferior o igual al poder separador del oído. Ya en otro capítulo habíamos dicho esto, y la presente verificación nos permite desechar definitivamente un tenaz malentendido. Aunque quizás no tuviéramos más luces en cuanto al propio ataque, lo cierto es

que el camino a seguir había quedado trazado: repetimos esta experiencia, primeramente con todos los registros del piano, y después, con otros instrumentos. Trataremos de detallar estas experiencias.

En lo que respecta al piano, observamos que la percepción de la firmeza del ataque variaba según el lugar donde hacíamos el corte: resultaba mayor cuando el corte se practicaba en una porción de dinámica descendente más inclinada. En el caso de las notas graves del piano, el trazado dinámico es sensiblemente lineal, y los cortes pueden hacerse más allá de los instantes iniciales del sonido, sin que el carácter de ataque (ni el timbre) queden sensiblemente modificados. De hecho, en la práctica podemos cortar hasta una distancia de segundo del comienzo del sonido (fig. 6). Más lejos de esto, el ataque artificial tiende a suavizarse con relación al ataque original. Si, por el contrario, cortamos un *la*$_4$ del piano a medio segundo o un segundo de distancia, el sonido se hace irreconocible, y se parece más a un sonido de flauta que a uno de piano. Según la regla general arriba enunciada, observamos que la dinámica de este *la*$_4$, demasiado rápida al comenzar el sonido, es casi plana, y luego rebota en el centro del sonido (fig. 7).

Las rupturas que no modifican el ataque son difíciles de realizar en el agudo del piano, porque debido a la brevedad de los sonidos, las variaciones del sonido están muy juntas, y a menos que cortemos muy cerca del principio (apenas 50 ms), la pendiente tras el corte será menos pronunciada que al comienzo del sonido original, lo cual explica que se obtengan ataques suavizados.

Nos gustaría extender esta experimentación a todos los instrumentos que producen objetos de la misma naturaleza que el piano: ataque-resonancia. Practiquemos, pues, un corte en un sonido de vibráfono, por ejemplo. Aquí, aunque el corte esté bastante próximo al comienzo del sonido, nos vemos obligados a constatar que el ataque (y el timbre) resulta claramente modificado. Esta contra-prueba nos lleva a precisar, por una parte, nuestro vocabulario, y por otra, los límites de nuestra investigación. En efecto, con el piano grave, estábamos en la situación simple de una experiencia sobre un sonido de contenido armónico estable, y los cortes no afectaban más que a la rapidez del ataque (aspecto dinámico), pero no actuaban sobre el contenido armónico, ya que éste era constante. Pero no ocurre lo mismo con el vibráfono, pues este instrumento, como la mayor parte de las percusiones, da un doble ataque, donde se superponen la vibración de la lámina, que constituye al parecer lo esencial del sonido, y el choque inicial del macillo, que desaparece rápidamente. La experiencia suprimiendo este ataque doble muestra, sin embargo, que ese choque breve forma parte de lo que caracteriza al vibráfono en la percepción, y por ello el corte no modifica la firmeza del ataque, puesto que la dinámica del vibráfono es muy lineal, sino que modifica el *timbre*. Este análisis corresponde evidentemente a un nuevo entrenamiento del oído. Ayudado por la experiencia de los cortes, el oído aprende a distinguir en un ataque una *textura* y un *color*.

VII.4. El ataque-tijera

Se impone una observación importante a la vista de los diversos ensayos. En la práctica no hemos hecho más que eliminar, con nuestros cortes, el comienzo natural del sonido para sustituirlo en todos los casos por un comienzo artificial debido a las tijeras. Es cierto que el sonido empieza en alguna parte y que sólo reemplaza un comienzo por otro, ¿pero en qué medida este «ataque-tijera» no juega un papel parásito?

Aclaremos primero una cuestión de terminología. Llamamos «comienzo del sonido» al «comienzo» de la *señal* materializado por la banda, y *ataque* a la *percepción* localizada en el instante inicial. Volvamos sobre nuestro sonido grave de piano: en nuestra primera experiencia hicimos cortes rectos en la banda. Hagamos ahora en el mismo sitio un corte inclinado de 45 grados y veremos que el ataque se suaviza ligeramente. Si repetimos la experiencia en diferentes notas del piano, observamos que, en todos los casos los cortes inclinados dan ataques más suaves que los cortes rectos, y sólo éstos son susceptibles de restituir, si llega el caso (una pendiente conveniente de la dinámica), el ataque percutido del piano.

Añadamos aún que, tanto para el piano como para el vibráfono, la mayor o menor inclinación del corte parece menos determinante para la percepción del ataque que la pendiente de la dinámica del sonido en el lugar donde se practica el corte. Diremos entonces que el efecto de inclinación del corte es de segundo orden en relación con la pendiente dinámica del sonido.

Resumamos lo aprendido tras esta primera serie de experiencias:

— En el caso del piano grave, los ataques obtenidos por cortes rectos son idénticos al ataque original (y también el timbre).

— Los cortes en el caso del piano medio proporcionan ataques más o menos rápidos, según que la pendiente decreciente de la dinámica del sonido esté más o menos cerca del lugar donde se efectúa el corte: si cortamos cerca del comienzo del sonido cuando la pendiente es la misma que en el principio, encontraremos íntegramente la nota original, tanto en la rapidez del ataque como en el timbre.

— Si el corte es inclinado, el ataque parece ligeramente más suave, pero este efecto es de segundo orden respecto al anterior.

— Para las percusiones como el vibráfono o las notas agudas del piano, en las que se produce un importante cambio de contenido armónico a lo largo del sonido (desaparición del ruido debido a la brevedad del choque inicial), tales cortes producen sonidos cuyo timbre está modificado. Pero las reglas anteriores siguen siendo válidas en este caso, en lo que concierne a la cualidad percibida después del entrenamiento, como la firmeza de ataque.

Si unimos estas experiencias sobre el «ataque-tijera» a las observaciones sobre el umbral de integración del oído (50 ms), podemos calcular fá-

cilmente que el corte de 45° que proporciona un ataque más suave que el corte recto corresponde a un tiempo de aparición de la energía sonora de 20 ms aproximadamente solamente. Podemos preguntarnos también hasta dónde será sensible el oído al tiempo de aparición de un sonido, por debajo del umbral de integración. Se ha constatado experimentalmente que entre 0 y 5 milisegundos el ataque obtenido por un corte recto o ligeramente inclinado, guarda el *mismo* carácter de rapidez y da lugar a una ligera sensación de choque debida a la inercia mecánica del oído (cf. § VI.5). Cuando el tiempo de aparición del sonido sobrepasa los 5 ms, el ataque se suaviza progresivamente.

VII.5. Cortes de sonidos distintos a las percusiones

Ahora trataremos de efectuar cortes en sonidos mantenidos y ver su importancia en la percepción de éstos.

Se sabe, por ejemplo, que un corte recto en un sonido filado de flauta desnaturaliza el timbre, proporcionando un ataque explosivo que no tiene nada en común con el ataque original, mientras que un corte inclinado con un ángulo importante (60°) nos lo devuelve. Pero si hacemos esta manipulación con un sonido de flauta expresivo (con vibrato), da un sonido menos insólito, y hecha sobre una nota muy breve, deja el sonido irreconocible.

A la inversa, un corte recto sobre un sonido de trompeta restituye bastante bien la sensación de lengüetazo tan característica del ataque de los sonidos de este instrumento. Apenas sorprende este resultado, pues sabemos que la duración de la aparición de un sonido de trompeta es muy breve. Sin embargo, un corte inclinado da un ataque suave que, en algunos casos (sonido filado en un matiz *piano*), puede confundirnos sobre la procedencia del sonido, o incluso, operar verdaderas transmutaciones instrumentales. Llegamos así a «transformar» aproximadamente un sonido medio de trompeta en un sonido de flauta.

La importancia del ataque como elemento de identificación del sonido con su timbre es muy variable, según la naturaleza de los objetos que produzca el instrumento:

— Para los sonidos muy breves, el ataque juega un papel decisivo y es característica del timbre, como en las percusiones (caso del piano).

— Para los sonidos filados de duración media la importancia del ataque disminuye y la atención comienza a centrarse en su evolución.

— Para los sonidos mantenidos con vibrato (el caso más frecuente), el papel del ataque es casi despreciable. Se puede incluso pensar que el oído está pendiente sobre todo del desarrollo del sonido que fija su atención a cada instante.

Los cortes efectuados en sonidos de violines u oboes confirman los resultados precedentes y avalan nuestro interés en el estudio de la influencia

de los cortes sobre sonidos filados más bien breves. Los cortes que restituyen los ataques originales deben ser más o menos inclinados, según la rapidez de los propios ataques.

Finalmente, si efectuamos cortes en sonidos ricos y fluctuantes como un sonido de gong, por ejemplo, los nuevos objetos obtenidos pueden ser muy diferentes de los objetos iniciales, ya que el corte hace sugir una parte del objeto que estaba enmascarada por un contenido armónico inicial particularmente acaparador para el oído. Sin embargo, la firmeza de los ataques-tijera obedece a la ley general que se desprende de las experiencias anteriores. Y el oído «aprende» por ello a distinguir dos cualidades: el *timbre del ataque,* en función del contenido armónico, y la *firmeza del ataque* ligada siempre a la pendiente dinámica.

VII.6. Interpretación general de los resultados

Por medio de los cortes efectuados en la banda magnética, hemos tomado conciencia de que la percepción musical del ataque estaba en correlación, por una parte, con la *dinámica general del sonido,* es decir, con la *evolución energética* y con el *contenido armónico* por otra.

Así pues, hemos cubierto una primera etapa, ya que estas correlaciones dan cuenta al menos de todos los fenómenos de primer orden.

Pasemos revista al conjunto de estos resultados:

Todo sonido posee en general tres fases temporales (fig. 8):

— una fase de establecimiento A;
— una fase de mantenimiento B;
— una fase de extinción C.

Observemos que muchas veces estas fases están tan vinculadas las unas a las otras que nos cuesta separarlas. Para los sonidos de percusión seguida de resonancia, la fase B no existe y la A se encadena directamente a la C, que dura más o menos tiempo (fig. 9).

Ya hemos visto que la percepción musical del ataque está ligada a la estructura física de la señal sonora, por una doble correlación que pone en juego, por una parte, la dinámica general del sonido unida a su historia energética, y por otra, su contenido armónico.

1. *La dinámica general* está marcada por la velocidad de establecimiento del sonido (fase A), que nos lleva a examinar tres órdenes de magnitud:

— los establecimientos muy rápidos (de menos de 5 a 10 ms.) cuyas variaciones demasiado vivas no pueden ser seguidas por el oído;
— los establecimientos de mediana duración (del orden de 50 ms.);
— Finalmente, los establecimientos muy largos.

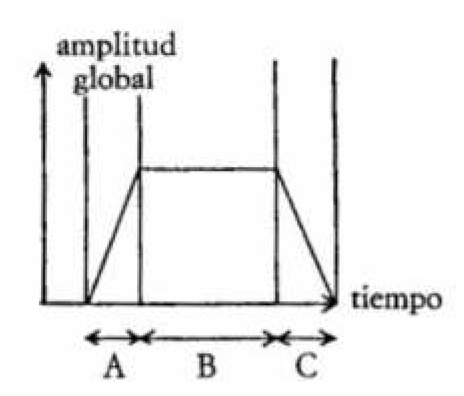


FIG. 8.—*Fases dinámicas del sonido mantenido.*

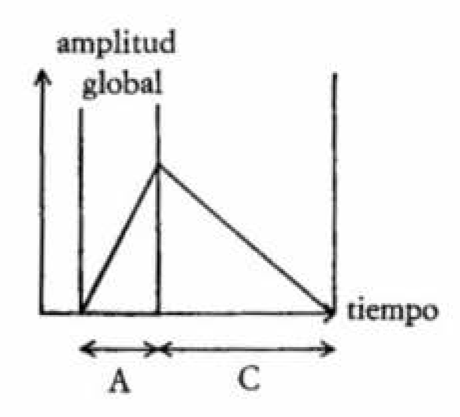


FIG. 9.—*Fases dinámicas de la percusión-resonancia.*

La dinámica general entra también en juego para los sonidos percutidos seguidos de resonancia, debido a su pendiente decreciente tras el comienzo del sonido.

2. Habitualmente el contenido armónico se describe en el plano físico en términos de espectro, referidos a una descomposición en series de Fourier. El oído percibe la mayor o menor riqueza del sonido, el reparto de parciales y su evolución.

De cara a estas dos clases de «variables» físicas encontramos dos tipos distintos de percepción para caracterizar el ataque:

— un primero que llamamos la *rapidez* del ataque, en relación con los fenómenos dinámicos;
— un segundo que llamamos el *color* del ataque, en relación con los fenómenos armónicos.

Estas dos percepciones son, en principio, independientes. Sin embargo, es frecuente que un ataque sea a la vez rápido y rico (choque brutal que pone en juego un elevado número de parciales), o bien dulce y pobre.

Las leyes que siguen se refieren en primer lugar a los sonidos mantenidos y luego a los sonidos percutidos, seguidos de resonancia. En los dos casos se estudia primeramente la *rapidez* de ataque, sin tener en cuenta su color. Después hablaremos de la percepción global de los ataques: rapidez más color.

VII.7. Leyes de percepción de los ataques

Primera ley: *En los sonidos mantenidos, el oído es sensible de manera general para cualificar su percepción de la rapidez del ataque, según la forma en que la energía sonora aparezca en el tiempo* (fase A).

Se trata, insistimos, de la energía total y no de una u otra de las componentes armónicas del sonido.

Hay varios casos posibles:

1. *La energía aparece en un tiempo del orden de tres a diez milisegundos:* En ese caso, cualquiera que sea el sonido, la sensación de rapidez del

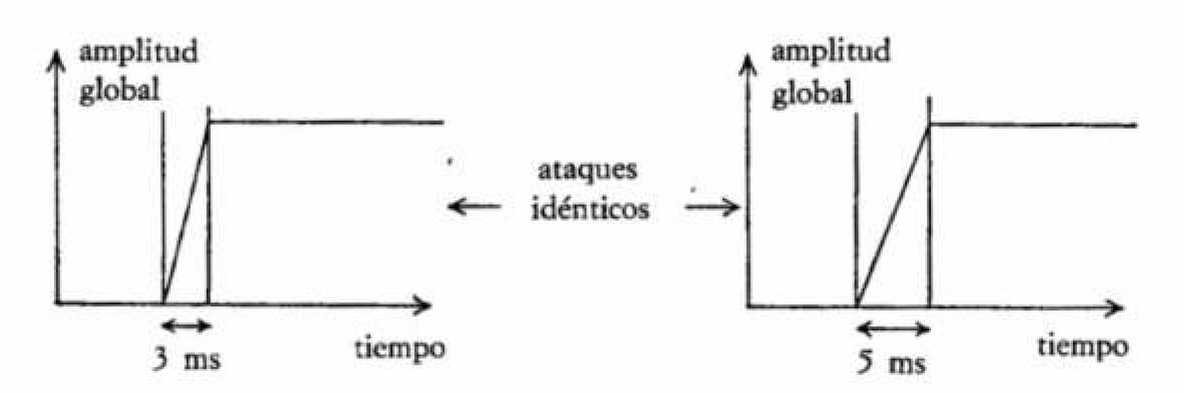


FIG. 10.—*La energía aparece en un tiempo inferior o igual a 5 ms: todos los ataques se perciben con la misma rapidez.*

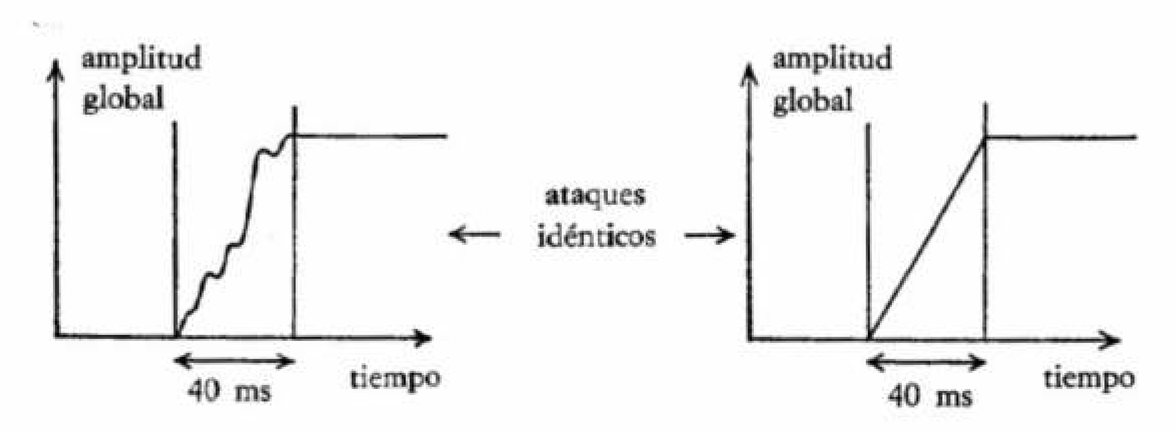


FIG. 11.—*La energía aparece en un tiempo comprendido entre 10 y 50 ms: el oído resulta sensible para calificar la percepción de la rapidez del ataque, durante la duración de la aparición de la energía, y no durante las diversas fluctuaciones que la acompañan.*

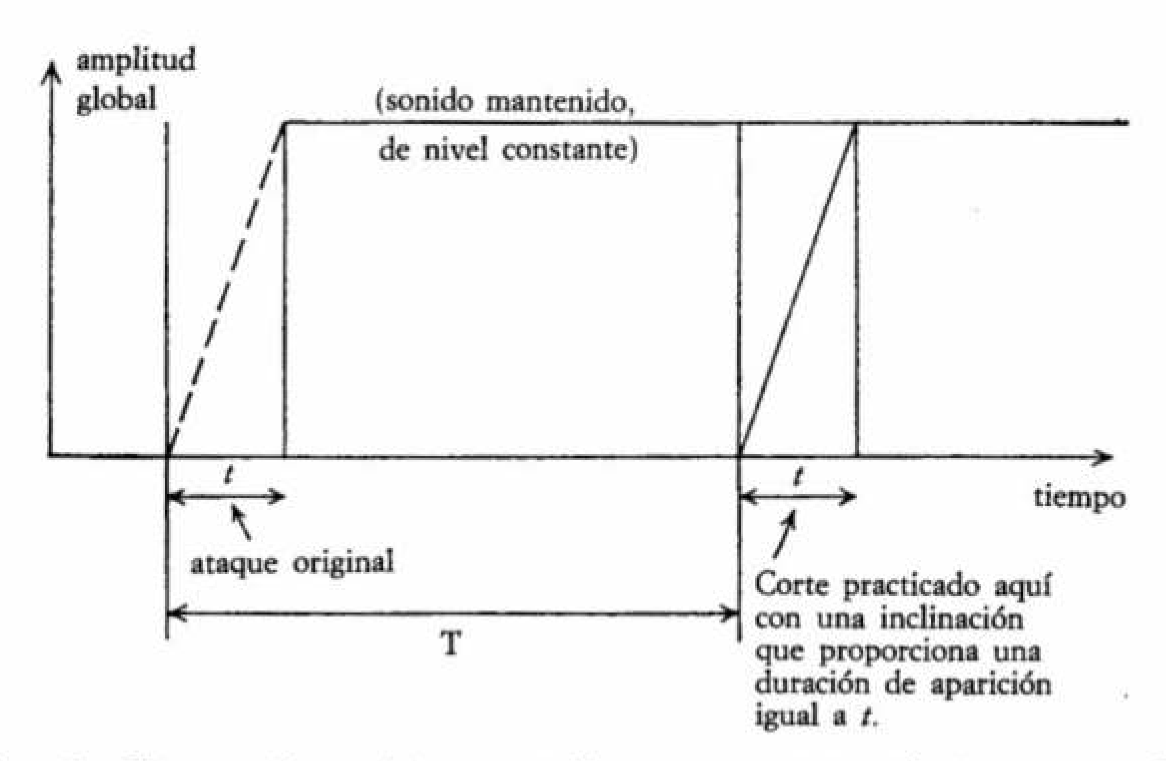


FIG. 12.—*El contenido armónico es estable y, en ese caso, cualquiera que sea T, si t permanece igual, el corte restituirá un ataque idéntico al ataque original, en rapidez y color.*

ataque es siempre la misma, ya que el oído no es capaz de seguir proyecciones tan rápidas que producen una especie de ruido de ataque debido al despliegue del espectro en el oído. Es una especie de chasquido breve que puede desaparecer si queda enmascarado por un contenido armónico importante, como por ejemplo el ataque de un arco colofonado. Este chasquido es más aparente en el caso de sonidos relativamente pobres (trompeta), y algo normal en todos los cortes artificiales (rectos) de bandas magnéticas (ver fig. 7).

2. *La energía sonora aparece en un tiempo de diez a cincuenta milisegundos aproximadamente.* En ese caso parece que la rapidez del ataque percibido está ligada únicamente a ese tiempo de aparición y no a las fluctuaciones de detalle de esta aparición. Citemos, por ejemplo, el caso de un sonido filado de flauta, cuya duración de instalación es de cuarenta milisegundos aproximadamente. Podemos apreciar que un corte en la banda con un ángulo de 60 a 70° reproduce bastante bien el ataque de la flauta; sin embargo, en el caso del comienzo «por tijeras» la energía aparece de forma rigurosamente lineal, cosa que no ocurre en el comienzo natural, ya que el oído no es sensible al detalle, sino únicamente a la duración global del establecimiento de la energía (ver fig. 8).

Tales experiencias pueden repetirse con sonidos de violín, clarinete, etcétera.

Además, *en los dos casos 1 y 2, si el contenido armónico del sonido es constante a lo largo de su duración, un corte efectuado con un ángulo con-*

veniente restituye íntegramente *el ataque original con su grado de rapidez y su color.*

Por otra parte, es muy raro que el comienzo del sonido, sobre todo si es rápido (caso 1), no contenga sonidos parásitos (ruido de la llave, lengüetazo). Estos ruidos, aunque poco aparentes en general, forman parte integrante del timbre característico de los instrumentos y sería muy raro que no los hubiera en nuestros hipotéticos casos.

3. *La energía sonora aparece en un lapso de tiempo bastante superior a los cincuenta milisegundos:* en ese caso el oído está en condiciones de seguir las evoluciones armónicas de la aparición del sonido; este resultado completa lógicamente las conclusiones precedentes.

Segunda ley: *En los sonidos de ataque percutido o punteado seguidos de resonancia, el oído es más sensible para calificar la percepción de rapidez del ataque cuando la energía desaparece que cuando empieza.* Como ya hemos visto, la rapidez del ataque está ligada, en primer lugar, a la pendiente de dinámica descendente, que corresponde a la aparición del sonido.

En principio encontramos aquí los tres mecanismos descritos en 1, 2 y 3 a propósito de los sonidos mantenidos, pero en la práctica, cuando una cuerda es golpeada o punteada, la energía se instala en un tiempo muy breve del orden de los cinco a los diez milisegundos, y sólo un corte recto podrá restituir el ataque original, a condición de colocarlo en un punto en el que la dinámica descendente tenga la misma pendiente que inmediatamente después del sonido original. En un sitio donde la pendiente sea más débil, un corte produce un ataque más suave, de la misma manera que un corte inclinado suaviza el ataque, pero este efecto es de segundo orden.

Y al igual que antes, si el contenido armónico es constante (caso del grave de piano), un corte recto hecho en una parte del sonido donde la dinámica tenga la misma pendiente que al principio del sonido, restituye íntegramente el ataque original con su rapidez y su color.

Podríamos preguntarnos por qué en el caso de los sonidos de ataque-resonancia el oído resulta más sensible a la dinámica descendente que al frente ascendente. Puede ocurrir que, al aparecer brutalmente la energía en todos los casos, la diferencia más sensible entre los sonidos se sitúe en el nivel decreciente. El oído se limitaría a dar acuse de recibo en la medida de sus posibilidades, de una energía que se instala de repente y que desaparece con más o menos rapidez. El vaivén de la energía es más significativo en su fase de extinción, porque en la fase de aparición es aparentemente siempre el mismo.

Otros investigadores nos han precedido en esta vía. «Karl Stumpf mostró —nos dice Winckel— que un sonido cuyo timbre e intensidad son constantes a lo largo del tiempo, pierde, en cierta medida, su carácter, si por un medio cualquiera se suprime el ataque característico (corte de tijeras). Después de un ataque brutal cuya influencia se puede evaluar, subsiste

el *propio cuerpo* del objeto sonoro, cuyos caracteres no varían ya en el tiempo» [3].

Habría que remitirse al texto original de Stumpf para verificar la cita. Curiosamente se basa en una experimentación parecida a la nuestra y ello demuestra hasta qué punto en la mente de quien lo cita el ataque está unido al comienzo del sonido.

VII.8. Incidencia de la dinámica sobre la percepción de los timbres

Las experiencias anteriores nos han ayudado a situar mejor la importancia del ataque como elemento de identificación del timbre instrumental. Aunque no hemos dejado de anotar los resultados correspondientes, queremos resumir aquí las conclusiones. Hemos visto, por ejemplo, que con un ataque ligeramente suavizado se podía transformar el sonido de un piano (en los medios) en un sonido de flauta; que un sonido de vibráfono amputado de su comienzo natural se vuelve irreconocible... Dicho de otro modo, en ciertos tipos de sonido el oído extrae del ataque los elementos necesarios para la identificación del instrumento. También hemos visto que ocurre casi igual en los sonidos mantenidos «filados», breves o sin evolución. Por el contrario, el ataque resulta secundario como elemento de identificación del timbre cuando los sonidos están afectados por vibraciones dinámicas o armónicas en el curso de su duración (vr. gr.: vibrato), tanto más cuanto más numerosas e imprevisibles sean estas variaciones. Así pues, podemos decir de forma general:

1. Cualquier sonido del tipo percusión-resonancia posee desde el ataque del sonido un timbre característico.
2. El ataque sólo caracteriza de forma secundaria a los sonidos mantenidos afectados por vibraciones dinámicas o armónicas, ya que el timbre será el resultado de una percepción que se elabora a lo largo de la duración del sonido.

Y aún podemos resumir estas dos posiciones en una sola: el timbre percibido es una síntesis de las variaciones de contenido armónico y de la evolución dinámica, y en particular viene dado desde el ataque cuando el resto del sonido proviene directamente de este ataque.

B) Timbre de los instrumentos

VII.9. Timbre de un instrumento y timbre de un objeto

Hasta aquí hemos estado manteniendo una perogrullada, que es la noción de «timbre de un instrumento», según la definición empírica del ca-

---

[3] F. WINCKEL, obra citada.

pítulo I: el conjunto de los caracteres del sonido que lo refieren a un instrumento dado.

Sin embargo, en el capítulo anterior hemos aludido varias veces al *timbre de un sonido* sin referirlo claramente a un instrumento determinado, sino más bien considerado como una característica propia de ese sonido percibida por sí misma. Cuando los músicos dicen «una nota bien timbrada», «un buen o mal timbre», etc., es porque no confunden dos nociones del timbre: una relativa al instrumento (indicación de origen que nos proporciona la escucha ordinaria, como ya se dijo en el capítulo I) y otra (relativa a *cada uno de los objetos* proporcionados por el instrumento), que es la apreciación de los efectos musicales en los propios objetos, deseados tanto en la escucha musical como en la actividad musical. Nosotros hemos llegado aún más lejos al vincular la palabra *timbre* a un elemento del objeto: el timbre de ataque, que es distinto de su rapidez.

Pero, definido así, el timbre de un objeto no es otra cosa que su forma y su materia sonoras, es decir, su descripción completa dentro del límite de sonidos que puede producir un instrumento determinado, habida cuenta de todas las variaciones de factura que permite. La palabra *timbre,* unida al objeto, no nos proporciona ningún nuevo auxilio en la descripción del objeto en sí mismo, pues no hace más que remitirnos al más sutil análisis de las percepciones cualificadas que tenemos. Si podemos hablar de *timbre* de un objeto, es gracias a un hábito musical y por recuperar una expresión familiar a los músicos que sobreentienden en ella su pertenencia a una colección bien definida de objetos. Sin embargo, queda por comprender mejor esta última utilización del término, aclarando la paradoja que quiere al mismo tiempo que los instrumentos tengan *un* timbre, y que cada objeto sonoro que saquemos de ellos, tenga sin embargo *su* timbre particular.

VII.10. Timbre de las notas del piano

Toquemos varias notas de piano y examinemos sus dinámicas (fig. 13), así como el contenido armónico. Descubriremos entonces:

1. Una ley general de las dinámicas: cada vez son más rápidas a medida que nos elevamos en la tesitura. Los batigramas de las seis cuerdas de la guitarra al aire mostrarían una progresión análoga.

2. De forma más precisa, los registros dinámicos están marcados por trazados regulares en el grave y fluctuantes en los medios y agudos. Podemos evidenciar estas fluctuaciones por medio de los cortes: si practicamos un corte en un lugar más o menos rápido de la dinámica, el oído sentirá inmediatamente un ataque más duro o más blando, o incluso progresivo, si el corte ha sido hecho con un hueco suficientemente acusado.

3. Unas evoluciones armónicas en el curso de la resonancia (evidenciadas también por los cortes) que nos devuelven sonidos de timbres diversos, pudiendo asemejarse al de la flauta.

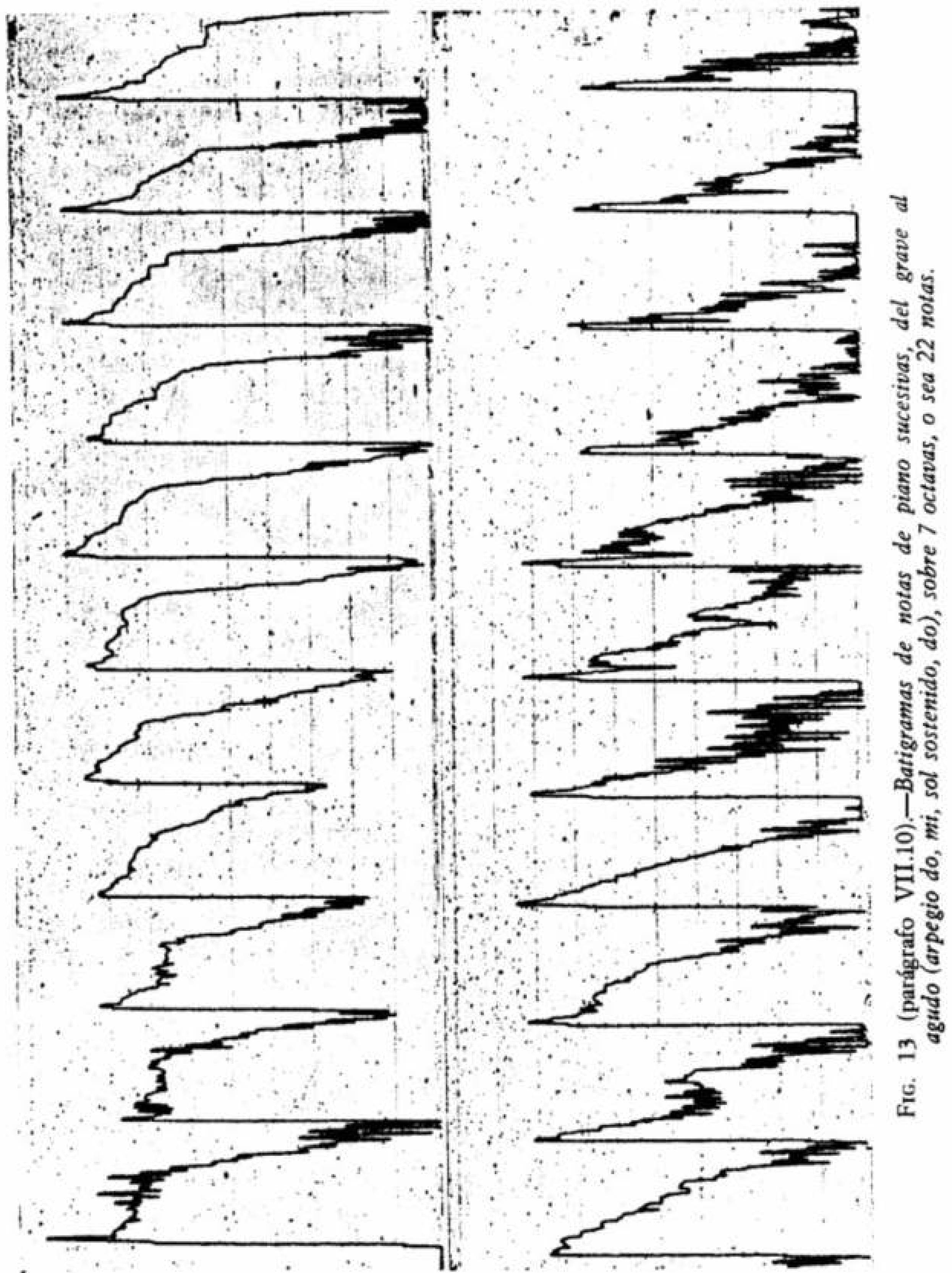


Fig. 13 (parágrafo VII.10).—*Batigramas de notas de piano sucesivas, del grave al agudo (arpegio do, mi, sol sostenido, do), sobre 7 octavas, o sea 22 notas.*

¿Qué conclusiones sacar entonces sobre el timbre de las notas del piano? Dado que este instrumento, al igual que los otros, produce notas cuyas características varían en función del registro, ¿cómo explicar que posea una sonoridad de conjunto característica, es decir, *un timbre* tan claramente identificable?

¿Se trata de un condicionamiento cultural del oído para ciertos instrumentos?, o bien ¿existen razones objetivas de las «leyes del piano» que explican y justifican un condicionamiento cultural tan marcado?

VII.11. La noción de instrumento de música. Ley del piano

La consideración simultánea del contenido armónico y el perfil dinámico de cada una de las notas nos pone sobre la pista. En efecto, esta dinámica es tanto más rápida cuanto más aguda es la tesitura, al mismo tiempo que la complejidad armónica es más rica cuanto más grave es la tesitura. Podemos iluminar estas variaciones contrarias de la forma siguiente: una melodía interpretada en los medios del piano se graba en una banda magnética y después se transporta de dos formas: por aceleración, a la doble octava superior, y por ralentización a la doble octava inferior. Al hacer esto modificamos la rapidez dinámica natural por un factor constante (igual a 4 ó 1/4), al tiempo que permanece inalterable la composición armónica relativa de cada nota (ya que el espectro completo ha sido transportado con la fundamental).

Obtenemos así un sonido absolutamente distinto al del piano natural en las mismas alturas. Es un sonido muy reconocible, como si viniera de alguna clase de instrumento nuevo, que no es otra cosa que el «piano preparado». Comparemos el «piano preparado» con el piano natural: vemos por una parte que el grave natural es más rápido en cuanto a dinámica, y más rico armónicamente que el grave obtenido con ralentí; observamos también que el agudo natural es a la vez más suave y pobre que el agudo obtenido por aceleración, y, finalmente, apreciamos que el piano preparado, que guarda constantes las propiedades de las notas, es insoportable y «dispar». Sus registros parecen oponerse entre sí, mientras que los del piano natural se equilibran y complementan. Podemos decir, por lo tanto, que un instrumento como el piano, generador de una familia de objetos musicales diferentes, pero sin duda pertenecientes a un mismo tipo, revela como instrumento una correlación característica respecto a las siguientes propiedades:

— Las dinámicas (entre ellas la firmeza de ataque) varían en función directa de las tesituras, pero no en progresión geométrica.

— La complejidad armónica varía en función inversa de las tesituras. Podríamos escribir de manera simbólica (ya que ninguna ley cuantitativa podría regir tales percepciones):

$$\text{rapidez dinámica} \times \text{riqueza armónica} = \text{constante},$$

expresión que representa esta «ley del piano» que buscábamos para explicar la «conveniencia musical» característica de los objetos que este instrumento ofrece al oído.

VII.12. Experiencias sobre el timbre del piano: transmutaciones y filtros

De una forma amena se pueden verificar los siguientes resultados.

a) *Transmutaciones:*

Imaginemos que pudiéramos sacar en la parte media del piano un sonido que fuera a la vez más rico y más rápido que el proporcionado por el ataque normal: si lo transportamos al grave por ralentización, hay posibilidades de que su riqueza armónica corresponda a la del registro grave, y que su dinámica, dividida también por la transposición, sea la misma que la de las notas graves. Así obtendremos el mismo sonido que si tocáramos con un plectro una cuerda media del piano, lo cual produce un objeto musical distinto del objeto habitual correspondiente a la nota que hemos tocado. Sin embargo, con transposición total al grave la cuerda estará más cerca de una nota tocada en el teclado de ese registro. Este piano-plectro se parecerá entonces a una guitarra. Si operamos sobre un sonido de guitarra ralentizado, nos acercaremos de la misma manera al grave del piano.

b) *Filtración:*

1. Tomemos un sonido grave del piano (la_1, 55 Hz). Con ayuda de un filtro suprimimos la zona de los agudos y el sonido se hace insólito e irreconocible, ya que el oído es sensible a la menor amputación de los agudos. Y si lo filtramos a partir de 400 Hz, el piano así mutilado no es reconocible. Sólo lo es cuando lo dejamos intacto hasta los 1.000 Hz aproximadamente.

Hagamos la manipulación inversa: sin tocar esta vez los agudos, suprimimos una parte de los graves; observamos entonces que se pueden quitar más de los que cabría suponer sin que el oído tenga problemas para reconocer el sonido. En la práctica, la supresión de las frecuencias graves hasta los 200 Hz (que es como hacer desaparecer la fundamental y sus dos primeros armónicos) deja intacta la percepción tanto del origen instrumental como de la altura inicial (ver fig. 14).

2. Tomemos ahora un sonido muy agudo (*do*$_7$ 2.092 Hz). Nos daremos cuenta de que el oído apenas se molesta por un filtro en las frecuencias superiores a las de la nota si no descendemos hasta la frecuencia fundamental. Sin embargo, un filtro en el grave (justo por debajo de la frecuencia fundamental) altera profundamente la percepción del timbre; en la práctica

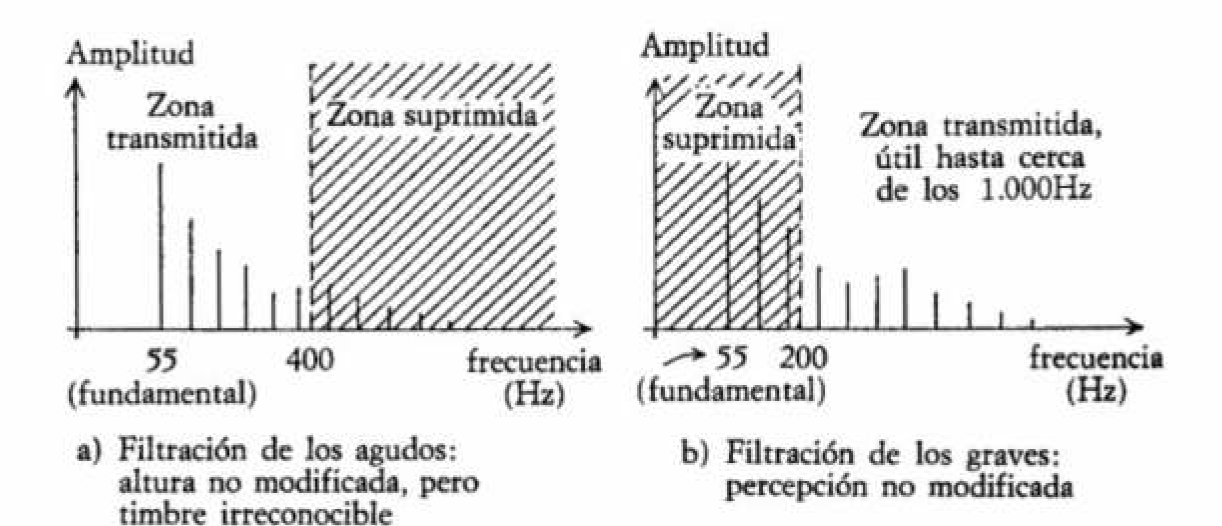


FIG. 14.—*Filtración sobre una nota grave (55 Hz)*

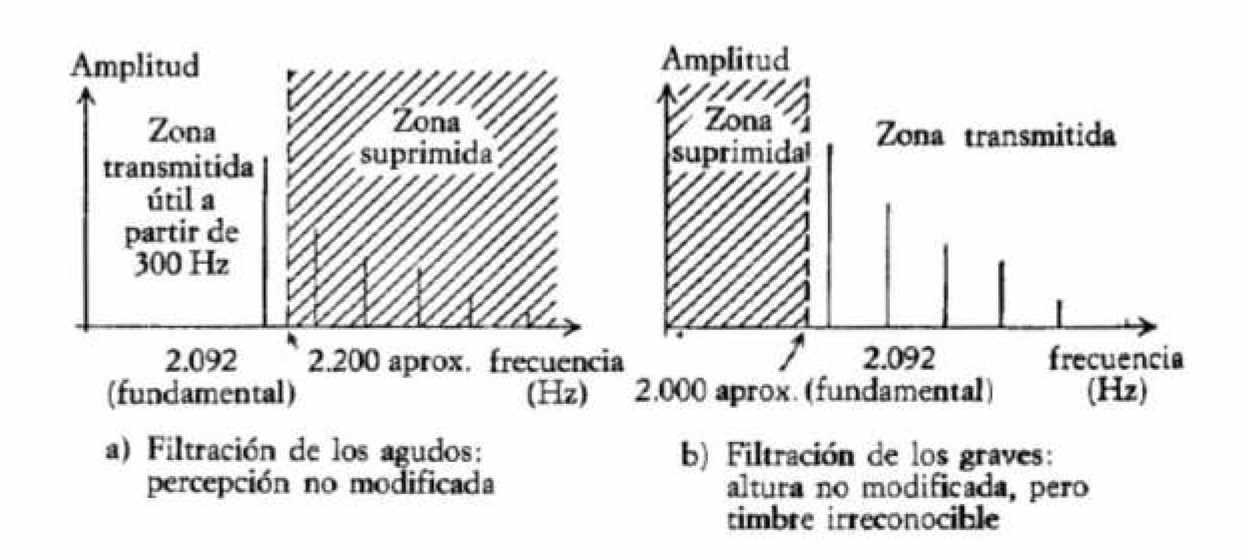


FIG. 15.—*Filtro sobre una nota aguda de piano (2 092 Hz)*

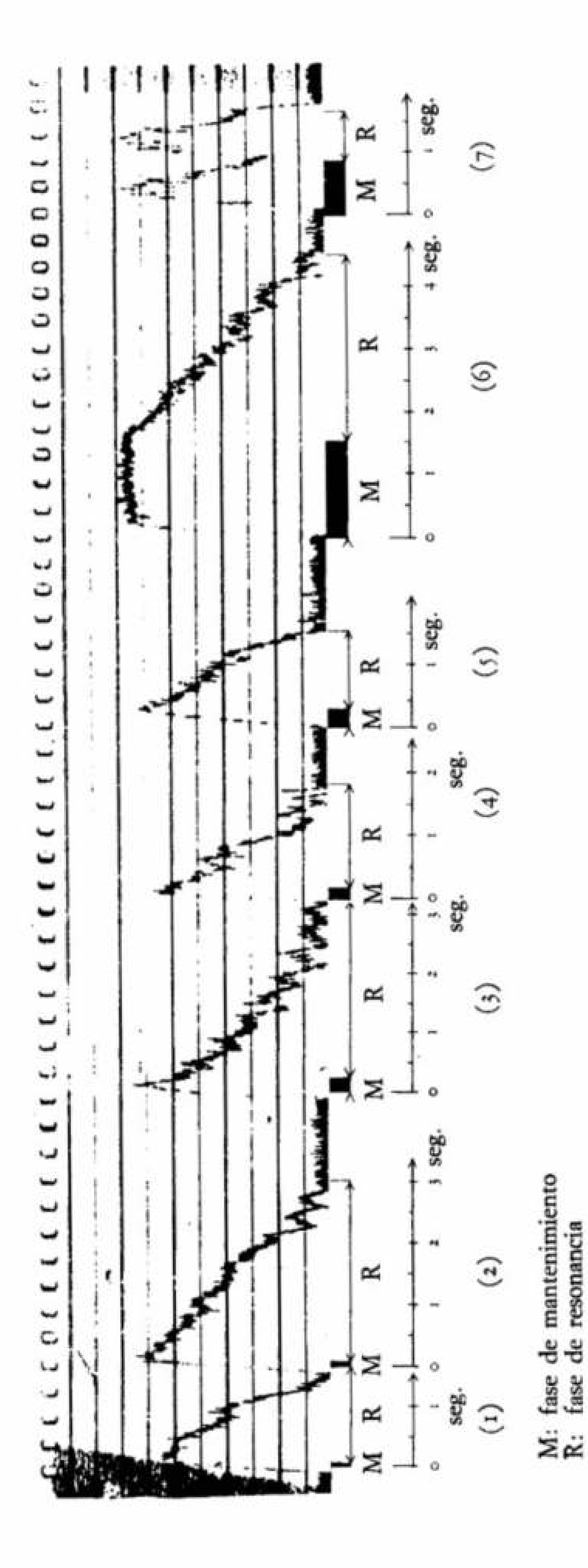


Fig. 16 (parágrafo VIII.3).—*Batigramas de los «siete sonidos» disimétricos.*

se constata que hay que dejar por encima del sonido una zona de alrededor de tres octavas para no modificarlo (ver fig. 15).

¿Qué se puede concluir de estas experiencias sobre los filtros? Ya hemos hablado del contenido armónico de las notas naturales de piano, y hemos descubierto que hay algo más que una simple coloración armónica sobreañadida a la fundamental. En efecto, los sonidos con una fundamental grave tienen su energía en el agudo, más que en la altura de la fundamental, y a la recíproca, también es lo mismo: los agudos del piano se ayudan con resonancias graves más bajas que la frecuencia de la fundamental; quizá aquí el choque sordo del macillo elimine el filtro y la nota, privada así de su «golpe» y reducida a su vibración armónica, se vuelva igualmente irreconocible.

Sea como sea, vemos que cada nota del piano ocupa en realidad todo un ámbito de alturas que se extienden desde el agudo hasta el grave, donde producen simultáneamente resonancias que no parecen unidas a la frecuencia fundamental y un haz armónico propio de la cuerda o de las cuerdas golpeadas. El timbre del piano está, pues, fundado en una segunda correlación, una segunda ley, una segunda constante que podríamos formular simbólicamente con las mismas reservas que antes:

situación del grado × situación de la energía en la tesitura = constante

o bien:

altura nominal × «timbre» de la nota correspondiente = constante.

VIII

Tiempos y duraciones

VIII.1. Un largo rodeo

Estas experiencias a las que asistimos y que hemos llamado *anamorfosis,* son una elaboración psicológica del tiempo físico, como ya hemos podido ver. Parece que hemos dado un largo rodeo para llegar a unas conclusiones que no precisan de laboratorios especiales y que están al alcance de cualquiera que compare atentamente las percepciones de duraciones de sonidos diversos y los tiempos físicos correspondientes. Pero, de hecho, nadie lo sugiere ni en la música ni en la física actuales, dado que en ambas está muy arraigada la creencia de que sólo hay una clase de tiempo. Para el físico está claro: el tiempo es una magnitud divisible, aditiva y mensurable con el cronómetro. Para el músico es muy parecido: una negra vale dos corcheas y se mide en el metrónomo (el cronómetro musical). Así vemos que ciertos compositores actuales construyen sus partituras con un decímetro graduado en segundos siempre a mano...

Pero nosotros, partiendo del oído, podemos reunir nuestras experiencias musicales en la escucha de las duraciones y esforzarnos en comprender mejor qué es el «tiempo de escucha».

VIII.2. Ritmos y duraciones

Este desfase histórico y esta laguna experimental que pretendemos salvar así, se explican cuando vemos que la música, siguiendo a la física, ha consagrado todo su esfuerzo cultural a «normalizar» lo que no era normal por naturaleza.

Y así, poco a poco, se han llegado a confundir dos nociones. Las *duraciones* internas de los objetos obedecen aparentemente al mismo cronómetro que la duración de sus *distancias*. Pero, de hecho, las distancias son dominantes.

Un trozo de flauta o de violín, un arpegio en los registros medios del piano bastan para ponernos en guardia contra la menor falta rítmica y el menor fallo del artista.

Pero si en lugar de objetos parecidos juntamos o comparamos objetos cargados de distinta información, el tiempo métrico se borra, como veremos, en beneficio de una percepción de las duraciones en relación evidente con el contenido de los objetos. Este fenómeno hubiera podido preverse, pero no así su amplitud, que es verdaderamente sorprendente y descarta en música el recurso al tiempo métrico desde el momento en que los objetos están fuertemente «formados» u organizados en estructuras temporales muy diferenciadas.

VIII.3. Experiencia de los «siete sonidos disimétricos»

Se trata de la experiencia realizada en 1959 que hemos comentado detalladamente en el número 17 de los *Gravesaner Blätter*. Es cierto que los ejemplos sonoros que propusimos ganarían si hubieran sido más simples, para poder prestarse a una observación más sistemática, pero esta primera experiencia tiene el mérito, a nuestros ojos, de ser histórica y suficientemente significativa. A nuestros lectores queda su continuación.

Dado que los sonidos musicales tradicionales no evidencian más que dos tipos temporales distintos, el sonido sostenido y la resonancia, nos hemos esforzado por quedarnos en terreno conocido, realizando sonidos «compuestos» que llevan una fase de percusión hasta la fase de mantenimiento y una fase de resonancia más o menos prolongada. Estas dos partes del sonido se distinguían claramente por la evidencia de dos facturas distintas. La primera correspondía, por ejemplo, al frotamiento de un estilete sobre una plancha, y la segunda, a la resonancia de esta misma plancha liberada de la excitación.

Entonces se pedía a los oyentes que compararan en duración estas dos fases del fenómeno, y que trataran de apreciar la importancia temporal de la una con relación a la otra (se sobreentiende que en las condiciones de la acusmática). Nuestro lector puede dirigirse a la figura 16 para apreciar los batigramas correspondientes. Los siete sonidos que reunimos así se dividen en tres grupos:

- — los sonidos 1 y 2 son percusiones seguidas de resonancia;
- — los sonidos 3, 4 y 5 son chirridos mantenidos, de forma progresiva pero breve seguida de resonancias;
- — los sonidos 6 y 7 están marcados por mantenimientos casi permanentes, continuo para el 6 e iterativo para el sonido 7, y seguidos de resonancia-silencio.

¿Qué oyen los observadores?

1. En los primeros sonidos, la apreciación se revela difícil, pues el ataque parece importante, y de duración inferior a la resonancia, pero no se aprecia en la misma medida.

2. Por el contrario, para los sonidos 3, 4 y 5 se puede hablar de una medida común, ya que las duraciones de las fases de mantenimiento son más o menos equivalentes, según parece, a las de las fases de resonancia.

3. En los sonidos 6 y 7, las duraciones de mantenimiento (continuo o iterativo), parecen claramente superiores a las duraciones de resonancia que les siguen.

Paralelamente a estas evaluaciones de la percepción, ¿cuál es en tiempo físico el reparto efectivo de estas fases?

1. En los dos primeros sonidos, el fenómeno de ataque es casi instantáneo (en el 1 ataque simple y en el 2 doble ataque, a un intervalo de 40 milisegundos aproximadamente). Estos sonidos, hasta la extinción de sus resonancias, duran respectivamente un segundo y medio y tres segundos aproximadamente.

2. En los sonidos 3, 4 y 5 la fase de mantenimiento dura, respectivamente, 250 milisegundos y 300 milisegundos, mientras que la duración de los sonidos enteros es de un segundo y medio a tres segundos.

3. En el sonido 6 la duración de mantenimiento es más o menos un tercio de la de resonancia, y en el sonido 7 la duración de la pulsación de mantenimiento es ligeramente superior a la de resonancia.

Esta experiencia pone de relieve los siguientes resultados:

1. Un ataque cuya duración es inferior al umbral de 50 milisegundos (ataque simple o doble) no es apreciable en su duración con relación a la resonancia.

2. En la aparición de fenómenos que se prolongan más allá del umbral de la percepción el oído aprecia las duraciones, pero sólo en función de la importancia de los fenómenos energéticos, más que en función de su duración métrica. Por ello, el oído encuentra equivalentes en el sonido 3 de fases que métricamente están en la relación de 1/4 de segundo a tres segundos, es decir, de 1 a 12.

3. *A fortiori,* no nos sorprende que el oído en los ejemplos 6 y 7 cuyas fases están en relación de 1/3 y 1, considere que la fase de mantenimiento es más larga que la de resonancia.

Este es el fenómeno de desfase de la duración percibido con relación al tiempo físico que hemos llamado *amorfosis tiempo-duración*.

VIII.4. Duración e «información»

El conjunto de estos resultados puede ser resumido en una proposición que enunciaríamos así:

La duración musical está en función directa de la densidad de información.

Señalemos que no podemos ni queremos definir estos últimos términos con ninguna precisión. ¿Para qué serviría hablar de «cantidad de información» en relación a una actividad musical que escapa a toda medida, y por qué dividirla en una unidad de tiempo problemática? Nos conformaremos con la expresión «densidad de información» en un sentido analógico que sugiere simplemente una cantidad relativa más o menos elevada de fenómenos energéticos diferenciados (o diferenciables) en una fase concreta de un objeto musical determinado.

¿Cómo interpretar estos resultados? Los breves instantes de ataque o de mantenimiento fijan doblemente la atención por la presencia de una causalidad en acción (factura) y por la importancia de las evoluciones que se asientan en el sonido (variación). De esta forma el oído queda atado tanto al análisis de las causas como al de los efectos. Desde el momento en que termina el primer fenómeno, el oído siente o presume que todos los caracteres que se desarrollan por resonancia ya preexistían en la fase de mantenimiento. En la primera fase el esfuerzo de atención aumenta el sentido de la duración del fenómeno, ya que la memoria guarda un mayor rastro de él. La segunda parte no exige más que una atención difusa, y la curiosidad se debilita: ahora el rastro es bastante menos importante.

Para corroborar los resultados precedentes nos propusimos escuchar, además de la serie inicial de los siete sonidos:

1. Su versión ralentizada dos veces para los cinco primeros.
2. El comienzo de estos sonidos aislados de toda resonancia.

El disco de ejemplos sonoros editado gracias a Hermann Scherchen [1] para acompañar nuestro comunicado nos hacía escuchar después de los cinco primeros sonidos ralentizados los comienzos de los mismos sonidos cortados a 250 milisegundos los cuatro primeros, a 300 milisegundos el 5, a casi 500 milisegundos el 6 y a 500 y 250 el último. Observamos entonces:

1. *Sonidos ralentizados:* Al estar el oído más cómodo descifrando sonidos que ya conoce, podrá precisar sus juicios, tanto más cuanto las densidades de información presentan esta vez menos separación entre la fase activa y la fase pasiva. Asistiremos a un fenómeno importante que, una vez más, corresponde a la «educación musical» del oído y, en el método experimental, a la adaptación del observador de la cosa observada.

2. *Sonidos fragmentados:* Resulta interesante señalar que, a pesar de estas importantes mutilaciones, las «cabezas cortadas» de estos sonidos guardan para el oído características musicales muy parecidas a las de los sonidos originales. En los fragmentos 4, 5 y 6 se percibe claramente que ya no tienen ni prolongación ni resonancia. Sin embargo, al haber sido conservada la fase más típica, el oído toma partido en seguida recordando por sí mismo el efecto de una resonancia que en realidad cuenta muy poco.

[1] Recordemos el apoyo y atención que nos prestó constantemente este llorado maestro.

Unicamente el sexto y el séptimo han perdido su sentido en 250 milisegundos y les faltan los 500 milisegundos iniciales para conservar su ritmo característico.

Vemos hasta qué punto las apreciaciones del oído se dirigen hacia cierta cualidad de los fenómenos que no está forzosamente inscrita en la duración física. El oído despilfarra esta duración a condición de que le quede lo suficiente para permitirle el reconocimiento de los objetos.

VIII.5. El sonido del revés

La incidencia de las densidades de información sobre la apreciación de las duraciones hace prever que un sonido presentado «del derecho» y «del revés» podrá ser apreciado de manera muy distinta en sus dimensiones temporales. En efecto, en el primer caso, después de un comienzo en el que parece haberse suministrado toda la información, el oído «desconecta» y «se aburre», mientras que cuando el mismo sonido comienza por la resonancia, el oído se despierta progresivamente y aguarda el desenlace en una especie de «suspense».

Los sonidos invertidos presentan dos o tres características notables relativas al hecho de que en ellos no se produce todo de golpe, como en el ataque directo, sino que, en cierta forma, los efectos llegan antes que las causas. Y en consecuencia:

1. *La densidad de información está mejor repartida*. La atención puede ser mantenida con más facilidad y es progresiva. El objeto se nos presenta bajo su mejor ángulo (desde un punto de vista que nada tiene que ver con el atractivo).

2. *La escucha es más abstracta:* Los caracteres musicales del sonido, tanto en la fase de resonancia como en la de ataque o mantenimiento se perciben más claramente, pues la atención se mantiene mejor, ya que la identificación del sonido por su factura se le escapa. Se trata de una especie de «travestismo», de un velo acusmático sobre los sonidos. El reverso tiende a enmascarar al anverso.

3. Pero desgraciadamente tales sonidos son *insólitos e ilógicos*. No sólo la causalidad instrumental de los sonidos inversos se escapa al oído, sino que éste reconoce en seguida el procedimiento. Salvo entrenamiento especial, al oído le resulta muy difícil referir tales sonidos a las causalidades que ya conoce, y además se siente molesto y escandalizado por el empleo de sonidos «contra natura».

VIII.6. Simetría y disimetría temporales: aspectos de la anamorfosis temporal

Esta experiencia atrae nuestra atención sobre tres clases de correlaciones:

a) Volvamos a la cuestión anterior sobre la apreciación de las duraciones: ¿un sonido inverso será más largo o más corto que su original? Lo podremos juzgar sobre tres ejemplos sonoros. En primer lugar escucharemos el sonido uno de la primera serie y su inverso, después el sonido dos y su inverso. Los observadores podrán hacer sobre este sonido las mismas constataciones anteriores, ya que, por insólita que sea la escucha, la atención está mejor repartida, y el oído se siente más capaz de elucidar el fenómeno de ataque cuando ocurre al final. Más concretamente, el oído percibe mejor, si no el propio ataque, al menos lo que el ataque enmascaraba cuando iba al principio, es decir, el contenido armónico. En cuanto a la cuestión de saber si el sonido inverso parece más largo o más corto, existen diversas respuestas, muy variadas y a veces contradictorias. Para unos «el suspense» hace que el tiempo resulte más largo y para otros lo acorta. Lo importante es señalar que el *trayecto* de la escucha no se efectúa a la misma velocidad ni de la misma forma en el sonido directo que en el sonido inverso. Entendemos por trayecto la conciencia que tenemos al recorrer la duración del sonido de forma característica.

El tercer ejemplo sonoro de esta serie es aún más interesante. En versión directa nos hace escuchar de manera distinta dos fases: mantenimiento-resonancia, y en versión inversa el paso de la resonancia al mantenimiento parece continuo: ya no se distinguen las dos fases. La inversión de los recorridos transforma el objeto compuesto en un objeto mejor fundido.

b) Lo continuo y lo discontinuo en un conjunto de objetos por inversión:

El fenómeno señalado en el ejemplo anterior aparece especialmente cuando se hace la escucha inversa de los siete objetos seguidos, ya que las tres observaciones anteriores actúan aquí sobre el conjunto. Cualquiera que sea el carácter lamentablemente insólito de los siete sonidos invertidos, observamos que la atención está más sostenida, y que al no ser cortada por el enmascaramiento de los ataques y el escaso interés de las resonancias se reparte no sólo a lo largo de los objetos, sino a lo largo de la serie completa de objetos, y en lugar de una sucesión de siete objetos discontinuos separados por silencios, ahora escuchamos una *secuencia* de siete objetos musicales unidos entre sí. Ya habíamos señalado que la escucha de cada uno de los objetos invertidos era más sutil y abstracta, en cierto sentido, que la de los objetos directos, pero además los contenidos armónicos de los objetos, al ser mejor percibidos, se resaltan recíprocamente. Paralelamente, estos siete objetos aparecen unidos entre sí y los intermedios no se oyen como silencios, sino como encadenamientos.

c) Investigación de objetos simétricos:

Las anteriores experiencias han sido hechas con un material muy disimétrico. Pero si intentamos construir sonidos simétricos en el plano de la

duración musical, no debe sorprendernos tener que buscar esta simetría musical fuera de toda igualdad métrica, teniendo en cuenta los diferentes fenómenos citados en los que intervienen la densidad de información y su repartición, o en otras palabras, el equilibrio entre la causalidad y lo insólito, entre información y redundancia.

VIII.7. El tiempo de escucha

Reunamos ahora las diversas experiencias que hemos descrito hasta el momento en los títulos anterior y en éste para dar una visión general sobre la cuestión de la apreciación de las duraciones.

1. En la experiencia de los umbrales temporales hemos visto que el oído no puede captar con detalle lo que se le ofrece en tiempo tan breve: no percibe más que un fenómeno único.
2. La experiencia de las anamorfosis refuerza la observación anterior de que la atención del oído aparece concentrada en los instantes en que la explicación energética y las variaciones características del objeto se juntan.

Sin embargo, hasta ahora hemos escuchado objetos breves o de duración media. Pero ¿no habrá algún momento en que el oído relajado se ponga a escuchar de otra manera, cuando ningún fraccionamiento articule su actividad agradablemente discontinua?

Planteada así la custión, nos obliga a reordenar lo que ya sabemos en una perspectiva global:

a) Existe una zona temporal media, variable en función de la naturaleza del objeto, en el que éste se deja escuchar de manera óptima y en que la escucha cualificada del músico se despliega aún mejor. El oído es sensible a la forma de conjunto del objeto que percibe en bloque, sin limitarse forzosamente a apreciar su duración, percibiendo además las proporciones internas y los detalles significativos.

b) Por el contrario, los objetos desmedidamente largos, incluso bien formados, no podrán ser ya percibidos en su conjunto por el oído, al que no quedará otro recurso que seguirlos punto por punto a medida que se desarrollen, de la misma forma que un ojo sigue un móvil que se desplaza. O, dicho de otra manera, al igual que una pantalla luminosa aísla una parte de la proyección demasiado grande para el ojo, una especie de pantalla auditiva recorta el sonido en «tramos» en porciones asimilables.

Se observa que la música clásica pone en juego simultáneamente objetos que tienen su marco temporal en el oído (notas que se dibujan claramente como individualidades sonoras determinadas) y objetos largos, «sostenidos». Estos sonidos sostenidos evolucionan poco y son seguidos con atención menos precisa, sin apreciar de su forma. Sirven de soporte o encadenamiento a otros objetos formados.

c) A la inversa, encontramos sonidos breves que la anamorfosis temporal, natural en nosotros, localiza desde su comienzo. Estas condiciones (pendientes dinámicas) son retenidas por el oído que desecha el resto.

d) En los sonidos extremadamente breves y puntuales no existe en la percepción una duración apreciable comparada con los objetos largos o incluso breves.

En resumen, el «tiempo de escucha» se presenta bajo tres aspectos característicos, sin contar el de los umbrales que apenas interesa a la música. El uno consiste en seguir el objeto en su duración, sin perder la percepción del tiempo que pasa como un móvil en movimiento, cuya posición se evalúa en cada instante. El otro consiste en percibir una forma general del objeto en una pantalla temporal de memorización óptima. Y el tercero consiste en fijar esta forma en el instante inicial por una percepción calificada del ataque.

Entonces el oído se presenta como un aparato que integra el tiempo de tres maneras distintas alrededor de esta duración de memorización óptima, que en buena medida depende de la propia forma del objeto, de la naturaleza de la información que aporta y del condicionamiento del oído.

Un espíritu aficionado a los simbolismos o analogías matemáticas podría resumir este triple funcionamiento del oído diciendo que, según el caso, el oído integra la función energética $f(t)$, o bien el recorrido, o no retiene más que sus datos iniciales: la derivada matemática.

VIII.8. Las duraciones musicales

Más aclarados ya sobre las relaciones entre el tiempo físico y la duración percibida, examinemos los usos de la música clásica y las posibilidades de la música experimental.

Veamos cómo la música tradicional ha podido confundir duración y espaciamiento de los objetos. Y veamos también cómo la música contemporánea no puede hacer otro tanto.

Se puede decir que la música tradicional emplea preferentemente:

1. Sonidos bien mantenidos, de dinámica plana o ampliamente perfilada.
2. Percusiones «nutridas» que se esfuerza en equilibrar (progreso del piano, del arpa, etc.), utilizando tablas armónicas a fin de aproximar en cierta medida el valor de las «pendientes» de extinción de las vibraciones.

Nos encontramos así en dos casos extremos: sonidos sostenidos percibidos en cada instante y percusiones referidas a sus comienzos y a sus «pendientes».

En los sonidos sostenidos, por definición, los valores temporales de mantenimiento pueden alinearse sobre los espacios, dado que el valor de una blanca del violín es el mismo que el del silencio correspondiente.

En los sonidos de percusión, si admitimos que las pendientes son relativamente paralelas en tal o cual parte del registro, sólo cuentan las variaciones de espacio. Por otra parte, nos habituamos a que los objetos que tienen duraciones que varían de un registro a otro necesitan la utilización de los apagadores para amortiguar las resonancias demasiado largas.

De esta forma, con muchos artificios de construcción, se han llegado a adaptar las duraciones psicológicas a un tiempo casi métrico.

¿Qué ocurre en una «música generalizada» o experimental que se esfuerza en utilizar objetos de forma y evolución muy diferentes? Los tiempos pueden estar enmascarados por las duraciones percibidas que son muy variables, y que no pueden ser compensadas con ningún artificio de construcción ni de ejecución.

Grosso modo, los tres tipos de objetos correspondientes a los tres «tiempos de escucha» del oído, son:

a) Sonidos ampliamente evolutivos que precisan del oído una escucha lineal progresando regularmente en el tiempo.

b) Sonidos de «buena forma», donde intervienen de lleno las oscilaciones de duración de las diversas fases del objeto. Estas relaciones se apoyan de manera especial en la disimetría dinámica de los objetos.

c) Sonidos de percusiones breves o de impulsos artificiales, casi puntuales, cuyo insólito carácter marcará el «impacto» más que la pendiente dinámica.

VIII.9. Duración e información

Si quisiéramos establecer una medida de la información musical, ¿cómo habría que relacionarla con la percepción de las duraciones? ¿Sería por medio de las variaciones de valor que parecen constituir lo «musical» de todo arreglo sonoro? ¿O sería por medio de la causalidad, que no es propia de la música, pero determina la apreciación de las duraciones en razón de la vigilancia del oído, siempre ocupado en explicar lo que acaba de escuchar, o en prever lo que va a oír? El ejemplo de los siete sonidos como una continuidad, nos ha ofrecido una ilustración asombrosa de esta alternativa.

No bastaría finalizar este capítulo con la idea de que la duración de los objetos está unida a su forma en una percepción estructurada. Habría que añadir también, que si la escucha ordinaria permanece vigilante en el seno de la composición musical más abstracta, el oído vivirá el tiempo de la obra en términos de «suspense» o descubrimiento de enigmas o evidencias. El oído nunca presta a los sonidos una atención imparcial, ya que nunca está pasivo, porque toma conocimiento, no de lo que se debe al metro o al segundo, sino de los diversos fenómenos que se le proponen. El fenómeno se desarrolla conforme a lo que su experiencia energética le

ha enseñado, y por eso el oído sólo se interesa en el prólogo, y esta información domina toda la duración. Si se desarrolla de una forma desconcertante, como es el caso de los sonidos invertidos, sentirá repugnancia por el absurdo. El secreto está entonces en mantener al oído constantemente activo, sin violentarlo, justamente hasta el epílogo.

Libro III

Objetos y estructuras

IX
La escucha reducida

IX.1. De la experiencia a la explicación

Del descubrimiento fortuito a la experiencia, de la experiencia a la explicación, hemos seguido el trayecto normal de toda investigación experimental.

Como dice Kierkegaard: «la reflexión avanza hacia atrás». Y, en nuestro caso, llegados al problema que nos habíamos propuesto resolver, nos damos cuenta que dependía de otro, y así sucesivamente, hasta el infinito. La noción de objeto sonoro, aparentemente simple, nos obliga rápidamente a apelar a la teoría del conocimiento, y a las relaciones del hombre con el mundo...

IX.2. Transcendencia del objeto

Durante años hemos estado haciendo fenomenología sin saberlo, lo cual, se mire como se mire, vale más que hablar de fenomenología sin practicarla. Pero sólo después hemos reconocido la concepción del objeto que postulaba nuestra investigación, sin la heroica exigencia de precisión que Edmund Husserl preconizaba y que estamos lejos de pretender. Resumiremos aquí someramente lo que creemos necesario para situar lo que se entiende, en un sentido restringido, por *objeto sonoro.*

Comencemos por constatar que tanto el lenguaje clásico como el corriente, hacen del objeto «un vis a vis del sujeto en general»: el objeto de mi preocupación, de mi odio, de mi estudio..., en suma, cualquier punto de aplicación en el mundo, de cualquier actividad de la conciencia. Ya no sólo en el mundo, puesto que existen también *objetos ideales* (una proposición lógica, una categoría abstracta, el lenguaje, la propia música, que

independientemente de su realización concreta, como ya se indicó en el § VII.4), sólo se presentan como existentes en la conciencia.

¿Cuáles son las características que permiten reconocer en unos y otros *la objetividad?* Husserl nos informa de modo más bien abrupto: el objeto es «el polo de identidad inmanente de las vivencias particulares, y por lo tanto transciende a la identidad que sobrepasa estas vivencias particulares» [1].

¿Qué quiere decir esto?

Esas vivencias particulares son las múltiples impresiones visuales, auditivas, táctiles, que se suceden en un flujo incesante, a través de las cuales tiendo hacia un objeto y «me dirijo» a él, y los diversos modos que utilizo para ello: percepción, recuerdo, deseo, imaginación, etc.

¿En qué es *inmanente* el objeto? Porque constituye una *unidad intencional* que corresponde a *actos de síntesis.* Hacia él se dirigen esas vivencias múltiples, y alrededor de él se ordenan de tal forma que no puedo darme cuenta de la estructura de mi conciencia más que reconociéndola perpetuamente como «conciencia de algo». En este sentido el objeto está contenido en ella.

Pero este no es menos *transcendente* por el hecho de que siga siendo el mismo a través del flujo de impresiones y la diversidad de los modos. El objeto percibido no se confunde de ninguna manera con la percepción que yo tengo de él. Sobre este punto citaremos un pasaje bien conocido las *Idées directrices pour une phenomenologie* (Ideas directrices para una fenomenología):

«Partamos de un ejemplo. Veo continuamente esta mesa, le doy la vuelta y cambia como siempre mi posición en el espacio; constantemente tengo conciencia de la existencia corporal de una sola y misma mesa que en sí misma permanece incambiada. Sin embargo, la percepción de la mesa no deja de cambiar; es una serie continua de percepciones cambiantes. Cierro los ojos, y por mis otros sentidos no tengo relación con la mesa. Ya no tengo ninguna percepción de ella. Abro los ojos y la percepción reaparece de nuevo...

En cuanto a la propia percepción, ella es lo que es arrastrada por el flujo incesante de la conciencia que también fluye sin cesar. El ahora de la percepción no cesa de convertirse en una nueva conciencia que se encadena a la precedente, la conciencia de un acaba-de-ocurrir (...), al tiempo que se alumbra un nuevo ahora.

Una sola y misma forma dada corporalmente *como* idéntica se me revela constantemente *de otra manera* en los esbozos de formas que siempre son otras.»

Añadamos finalmente para completar, que el objeto transciende, no sólo los diversos momentos de mi experiencia individual, sino el conjunto de ella, y se coloca en un mundo que yo reconozco como existente para todos. Si me dirijo hacia una montaña, me parece la misma a medida que

[1] HUSSERL, *Lógica formal y Lógica transcendental.*

me acerco, a través de la multiplicidad de mis puntos de vista, pero también admito que mi compañero que marcha a mi lado se dirige hacia la misma montaña, y, sin embargo, tengo razones para pensar que él tiene una visión diferente de la mía. La conciencia del *mundo objetivo* pasa por la conciencia del otro como sujeto, la presupone. De la misma forma, la evidencia de una verdad científica supone el reconocimiento de una comunidad científica para la cual es válida.

IX.3. La tesis ingenua del mundo: la «époché»

¿Por qué insistimos sobre la transcendencia del objeto? Porque desde el momento que lo distinguimos de *su realidad física* para declararlo relativo al sujeto, la reacción más común es la de confundirlo con la percepción, y declararlo totalmente *subjetivo.* Entendemos mal entonces cómo podría ejercerse el conocimiento de imágenes en cambio perpetuo, desde puntos de vista siempre parciales, y con impresiones incomunicables.

Más allá de estas dos actitudes opuestas y a la vez complementarias, que son la de realismo de la cosa en sí y el «psicologismo», Husserl nos propone un difícil equilibrio. La una y la otra, dice, proceden de una fe «ingenua» en el mundo exterior. La operación del espíritu que nos permitirá superarla, consiste precisamente en esta fe «entre paréntesis».

¿Qué ocurre de hecho en la experiencia cotidiana no reflexiva? Tan ocupado como estoy en percibir, no tengo conciencia de mi percepción. Una doble descripción, como la citada en el parágrafo anterior, no es posible aún. Sólo tengo conciencia del objeto percibido: hay una mesa que posee tal o cual propiedad, donde observo sin cesar nuevos detalles que ya estaban ahí «antes», pero que aún no había percibido, etc. Acepto sin crítica dos certidumbres: es la misma cosa la que veo, y esta cosa me es exterior.

La dificultad empieza cuando me doy cuenta de que reflexiono: si admito que esta mesa es exterior a mí, que existe independientemente de la experiencia que pueda tener de ella, se infiere necesariamente que no la veo a «ella misma». Habrá por un lado «algo» absoluto, y por otro la visión que yo tengo. Como ya hemos observado, esta visión es imperfecta, porque sólo abarca un aspecto del objeto a la vez, y es cambiante y sujeta a la ilusión, etc. En resumen, yo soy «subjetivo». En cuanto al objeto «en sí», es inconocible.

En un tercer momento, intentaré la explicación de mi percepción a partir del mundo. El objeto exterior se me aparecerá como la causa o la fuente de mis impresiones subjetivas. Como tengo un cuerpo, un sistema nervioso, etc., formo parte del mundo. Mi percepción se convierte en el resultado del proceso psicofisiológico (donde reconocemos la descripción «por vagones» comentada en el § VII.1).

«La conciencia que tenía de mi mirada como medio de conocer, la rechazo y trato a mis ojos como fragmentos de materia.

»Así se forma un pensamiento "objetivo" (en el sentido de Kierkegaard), el del sentido común, el de la ciencia, que finalmente nos hace perder el contacto con la experiencia perceptiva de la cual, sin embargo, él es consecuencia, y resultado natural»[2].

¿Qué ha pasado?

Al quererme lúcido, me he esforzado en someter a crítica las evidencias comunes. He creído tomar mis distancias de cara a la percepción. Lo que yo veo rojo no es ni rojo, ni azul, ni verde. El rojo, el azul y el verde resultan de la acción sobre mi retina (y de ahí a mi cerebro) de vibraciones luminosas de frecuencias diferentes.

Entonces creo haber alcanzado el límite extremo de la desconfianza científica.

Pero de hecho, aún sigo siendo ingenuo. De mi experiencia que reconozco imperfecta, he cuestionado todo salvo lo principal. Sin examinarlo, he recibido de ella *la creencia en el mundo exterior, precisamente.* El discurso elaborado de la ciencia está fundado en esta fe inicial. Ha sido la experiencia quien ha comenzado por decirme que existía el objeto que yo he presentado como un *en sí* finalmente inconocible por la percepción.

¿Cómo escapar a esta ingenuidad? Volviendo a la percepción para negarla, para criticarla, pero también para tomar conciencia, lo cual supone que tenemos que dejar de estar inmediatamente interesados por los resultados, por los datos que nos proporciona el objeto percibido.

Dicho de otra manera, debo «librarme» del mundo.

Epoché, puesta entre paréntesis, sorpresa. ¿Cómo describir esta transformación de la mirada? Sólo podemos hacerlo indirectamente describiendo la transformación de lo que miramos.

Para hacernos comprender la *époché,* Husserl la compara con la duda cartesiana y la distingue de ella. Poner en duda la existencia del mundo exterior, es aún tomar posición con relación a él, sustituir por otra tesis la tesis de su existencia.

La *époché* es la abstención de toda tesis. Pero para pasar de la fe ingenua a la duda, me ha hecho falta deshacerme de esta fe, dejar de ser su esclavo. Se trata de mantenerse en esa libertad.

Si dejo de identificarme ciegamente con mi experiencia perceptiva, que me presenta un objeto transcendente, entonces me hago capaz de captar esa experiencia al mismo tiempo que el objeto que me la proporciona. Y me doy cuenta de que es *en mi experiencia* donde se *constituye* esa transcendencia. Dicho de otra forma, el *estilo* propio de la percepción (el hecho de que nunca agote su objeto), es proceder por esbozos y nos remite siempre a otras experiencias que pueden desmentir las anteriores haciéndolas aparecer como ilusorias. Esto no es el signo de una imperfección accidental y lamentable que me impide conocer al mundo «tal como es». Este estilo es el propio modo como el mundo se me presenta, distinto a mí. Es un

---

[2] MAURICE MERLEAU-PONTY, *Phénoménologie de la perception* (Fenomenología de la percepción), Gallimard.

estilo particular que me permite distinguir el objeto percibido, de los productos de mi pensamiento o de mi imaginación a los que pertenecen otras estructuras de la conciencia. *A cada ámbito de objetos corresponde así un tipo de «intencionalidad». Cada una de sus propiedades remite a las actividades de la conciencia de la que son «constitutivas», y así el objeto percibido ya no es la causa de mi percepción, sino su «correlato».*

IX.4. El objeto sonoro

Ahora ya sabemos lo suficiente para precisar nuestra concepción del objeto sonoro.

En el momento de escuchar en el tocadiscos un ruido de galope, el objeto que tengo en mi mente, en el sentido general que hemos dado al término es, al igual que para el indio de la Pampa, el del caballo a galope [3]. Con relación a él, escucho el sonido como un *indicio* [4], y alrededor de esta unidad intencional se ordenan mis diversas impresiones auditivas.

Cuando escucho un discurso, abordo los conceptos que me transmite el intermediario. Con relación a esos conceptos *significados,* los sonidos que oigo son *significantes.*

El objeto sonoro aparece cuando llevo a cabo a la vez material y espiritualmente una reducción más rigurosa aún que la reducción acusmática. No sólo me atengo a las indicaciones que me proporciona mi oído, puesto que, materialmente, el velo de Pitágoras habría bastado para obligarme a ello, sino que esos datos sólo conciernen al propio acontecimiento sonoro: no intento nada por medio de él, no me dirijo hacia otra cosa (el interlocutor o su pensamiento), sino que es el propio sonido lo que me interesa, aquello que yo identifico [5].

Este objeto posee las propiedades esenciales de los otros objetos percibidos. En efecto, ¿por qué el galope de un caballo habría de ser más subjetivo que el caballo? Todo lo más, deberíamos reconocer que en el caso del sonido, la confusión entre *el objeto percibido* y la *percepción que tengo de él* es más fácil de cometer, ya que el caballo se me aparece en una serie de experiencias diversas y concordantes, primero auditivas, luego audiovisuales y eventualmente táctiles; sin embargo, si se trata únicamente del sonido, estoy privado de tales comprobaciones, es decir, que el objeto sonoro se inscribe en un tiempo que es muy fácil de confundir con el tiempo de mi percepción, sin darme cuenta de que el tiempo del objeto está *constituido* por un acto de síntesis, sin el cual no habría objeto sonoro, sino un flujo de impresiones auditivas. Y, finalmente, al ser efímero, la

---

[3] Pues el caballo no está menos presente en la grabación (sin visión) que en la foto (sin audición). La acusmática no crea *ipso facto* el objeto sonoro.

[4] Hemos abandonado los términos *señal*, y más aún *signo,* para esta referencia.

[5] Esta intención de no escuchar *más que* el objeto sonoro, la llamamos *escucha reducida.* Fue anunciada al final del capítulo VIII y será descrita con más detalle en el párrafo siguiente.

experiencia que hago con él, es única, sin continuación. O por lo menos lo era hasta la grabación. Al ser grabado el objeto se produce como idéntico, a través de las distintas percepciones que tendré en cada escucha. Se producirá como *el mismo,* transcendiendo las experiencias individuales (y también divergentes), que tendrán de él los distintos observadores, especialistas diversos, reunidos en torno a un magnetofón.

Pero ¿en qué se distingue, entonces, de la señal física? ¿Acaso el físico no se interesa por el propio sonido, independientemente de las indicaciones que le pueda dar sobre otras cosas?

La señal física, en realidad no es *sonora,* si entendemos por tal lo que capta el oído. Es el objeto de la física de los medios elásticos. Su definición es relativa a las normas y al sistema de referencia de ésta como ciencia fundada, al igual que todas las físicas, sobre la percepción de ciertas magnitudes: en este caso, desplazamientos, velocidades, presiones.

Como ya vimos en el capítulo VIII, el físico aborda en realidad dos objetos: el objeto sonoro que escucha y la señal que mide. Víctima del error de perspectiva ya denunciado, que ve en el mundo exterior el origen de las percepciones, no le queda más remedio que plantear la señal física desde el principio y considerar la audición como su resultado y el objeto sonoro como una apariencia subjetiva. Este es el esquema que acepta implícitamente cuando aplica directamente al objeto sonoro los datos recogidos sobre la señal física, creyendo que así se aproxima mejor a lo real.

Pero olvida que *es el objeto sonoro, dado en la percepción, el que designa la señal a estudiar,* y que no podría ser reconstruido a partir de la señal. La prueba está en que ningún principio físico le permite, no ya distinguir, sino tener idea de los tres sonidos *do, mi, sol,* contenidos y mezclados en algunos centímetros de banda magnética.

Sólo nos queda advertir que la decisión de escuchar un objeto sonoro, sin otro propósito que el de oírlo mejor y mejorar con cada escucha, es más fácil de enunciar que de poner en práctica.

La mayor parte del tiempo, como hemos visto, mi escucha contempla *otra cosa,* y sólo oigo indicios o signos. Incluso si me dirijo al objeto sonoro, mi escucha será en un primer estadio *una escucha por referencias.* Dicho de otra manera, por más que me interese por el propio sonido, en principio seré incapaz de decir algo que no sea «es el galope de un caballo», «es una puerta que chirría», «es un *si* bemol de clarinete», «son 920 períodos por segundo» o «es diga, diga». Cuanto más hábil me haga en la interpretación de los índices sonoros, más me costará oír los objetos. Cuanto mejor comprendo un lenguaje, más me cuesta *oírlo.*

En relación a esas escuchas por referencias, la escucha del objeto sonoro nos obliga a una toma de conciencia. ¿Cuáles son las percepciones que he sacado de esos indicios? ¿Cómo he reconocido esta voz? ¿Cómo describir en un plano puramente sonoro un galope? ¿Qué es lo que he oído exactamente? Tengo que volver a mi experiencia auditiva y retomar mis impresiones para encontrar, a través de ellas, información sobre el objeto,

no ya sobre el caballo. Esto nos podría hacer creer que el solfeo se ha vuelto hacia la subjetividad. En realidad se trata de una «vuelta a las fuentes», a la «experiencia originaria», como diría Husserl, que se hace necesaria por un *cambio de objeto.* Antes de que me sea posible un nuevo entrenamiento y de que pueda elaborar otro sistema de referencias, apropiado esta vez al *objeto sonoro,* tendría que *librarme del condicionamiento* creado por mis hábitos anteriores y pasar por la prueba de la *époché.* Pero tampoco se trata de una vuelta a la naturaleza, ya que nada nos es más *natural* que obedecer a un condicionamiento. Se trata de un esfuerzo *antinatural* para percibir lo que, sin yo saberlo, determinaba antes mi conciencia.

IX.5. La escucha reducida

En el capítulo VIII vimos que una escucha vulgar nos remitía indiferentemente al acontecimiento sonoro o al sentido, sin que pudiéramos saber muy bien dónde queríamos llegar, o de dónde partíamos. ¿Queremos oír la afinación de esta nota, el vibrato de este violinista, la cualidad de este violín? ¿Partimos de una experiencia profesional, de un amateurismo superficial o de la ignorancia más total? Si escuchamos un discurso hablado o musical, en lenguas familiares o desconocidas, el punto de vista de cada uno será particular (se dice equivocadamente subjetivo), no porque los objetos de la escucha se confundan con «estados de ánimo», sino porque cada sujeto se dirigirá hacia objetos diferentes, cambiará quizá de objeto de un instante a otro. Por lo tanto, se tratará de objetos diferentes imantados por todo un «campo» de conciencia donde interviene tanto lo *natural* como lo *cultural.*

Si nos apartamos con fuerza de todo esto (¡cuánta aplicación es necesaria, qué cantidad de ejercicios repetidos, qué paciencia y qué nuevo rigor!), al librarnos de lo vulgar y «desechar lo natural» tanto como lo cultural, ¿podremos encontrar otro nivel, un auténtico *objeto sonoro* fruto de la *époché,* que fuera accesible a todo el que escuchara? Ya hemos esbozado esta disciplina de escucha, y su esquema al final del libro I. Pero digamos también que no podemos vaciar tan rápida y completamente nuestra conciencia de sus contenidos habituales, de sus rechazos automáticos hacia los indicios o valores que orientan siempre las percepciones de cada uno. Pero es posible que poco a poco esas diferencias se difuminen y cada uno oiga el objeto sonoro, si no como su vecino, al menos en el mismo sentido que él, con la misma perspectiva, pues podemos *cambiar la dirección del interés* sin transformar fundamentalmente la intención «constitutiva» que pide la estructura, ya que al *dejar de escuchar un acontecimiento por medio del sonido, no dejamos por ello de seguir escuchando el sonido como un acontecimiento sonoro.* Es decir, que los criterios de identificación seguirán siendo los mismos. Los objetos que descubrimos ahora coinciden exactamente en el tiempo con las estructuras y las unida-

des del acontecimiento. Al escuchar el objeto sonoro que nos proporciona una puerta que chirría, podemos perfectamente desinteresarnos de la puerta, para no interesarnos más que en el chirrido. Pero la historia de la puerta y la del chirrido coinciden exactamente en el tiempo, ya que la coherencia del objeto sonoro es la del acontecimiento energético. Esta unidad sería en el habla una unidad de respiración o de articulación, y en música la unidad del gesto instrumental. *El objeto sonoro se sitúa en el encuentro de una acción acústica y de una intención de escucha.*

Tomemos el ejemplo de un arpegio: una escucha musical análoga a la escucha lingüística, reconocerá en él una estructura de alturas, descomponible *en varios objetos musicales* que coinciden con las notas. La escucha natural reconocerá la unidad del gesto instrumental y, con el mismo criterio, una escucha musical energética, discernirá *un solo objeto sonoro.*

IX.6. La teoría de la «Gestalt»

Si bien la noción de objeto sonoro sólo ha sido introducida hasta hoy por nosotros, no hace más que recuperar otras experiencias. Pronto hará cincuenta años que, bajo formas diversas más o menos radicales, se opera esta toma de conciencia que une lo que vemos u oímos a lo que nosotros somos. Se resume en dos palabras que han tomado una importancia creciente casi tiránica: la de *forma* y la de *estructura,* a las que por el momento no distinguiremos entre sí.

Para Koeler, Wertheimer o Koffka, la *Gestalt* representa un nuevo principio de descripción adecuado a la percepción, al comportamiento y a las operaciones intelectuales, opuesta a los conceptos de elemento simple, medida y adición que reinaban en la física.

Si damos crédito al diccionario de filosofía de Lalande, *las formas son «conjuntos que constituyen unidades autónomas, que manifiestan una solidaridad interna y con leyes propias.* Se deduce que la forma de ser de cada elemento depende de la estructura del conjunto y de las leyes que lo rigen. Ni psicológica ni fisiológicamente el elemento preexiste al todo... El conocimiento del todo y de sus leyes no podría ser deducido del conocimiento separado de las partes que se encuentran en él» [6].

El ejemplo clásico de forma, el primer ejemplo histórico que se ha dado es el de la melodía, que no se reduce a la sucesión de las notas que la componen, sino que sigue siendo reconocible en una trasposición, en la que se han modificado las alturas de todas las notas, pero no sus relaciones, que han sido conservadas.

Por el contrario, la alteración de esas relaciones, por la modificación de una sola nota, la convierte en otra melodía.

Pero una nota aislada sobre un fondo de silencio, también tiene una forma. Aparece como una *figura* que se destaca sobre un *fondo,* lo mismo

[6] Variante de idéntico sentido: «Una parte en un todo es algo distinto que esa parte aislada o en otro todo.»

que, en el campo visual, una mancha coloreada se destaca sobre una hoja de papel blanco.

Nunca percibimos nada elemental, o, al menos, el elemento no se produce nunca como unidad destacada de un conjunto complejo. Cuanto más sólida sea la forma del conjunto más estables nos parecerán sus elementos, sólidamente individualizados, y paradójicamente, menos condicionados nos parecerán por esta forma.

La mayor parte de las experiencias de los *gestaltistas* consistirán en desconcertar la organización perceptiva, en debilitar la solidez del mundo para sorprenderlo en el momento de hacerse: estudio de casos patológicos y de ilusiones ópticas, presentación de formas ambiguas donde la figura y el fondo se interfieren (bien una vasija negra sobre un fondo blanco, o dos perfiles blancos sobre fondo negro).

IX.7. «Gestalt». Forma. Estructura

¿Qué uso haremos nosotros de ese concepto? Comencemos por precisar un primer punto.

El término de *estructura* lo emplearemos en el sentido de *entidad organizada* en lugar del de *forma,* equivalente de *Gestalt.* Necesitaremos este último término en un sentido muy preciso: la *forma temporal* del objeto, opuesta a su *materia.*

En consecuencia, también tendremos que hablar de *estructura* en el sentido restringido de la definición de Lalande: ya no se tratará del *conjunto organizado* (estructuras percibidas), sino de actividades que tienden a organizar los conjuntos (estructuras de percepción).

Como las categorías de subjetivo y objetivo están en correlación constante, resulta inevitable que le apliquemos el mismo concepto, y por lo tanto, la misma palabra.

Volvamos sobre el ejemplo de la melodía que acabamos de citar:

1. Esta melodía forma un todo, una *estructura,* cuyas notas son las partes. En el interior de ese todo, son percibidas como unidades simples, como elementos constitutivos.

Sin embargo, cada una de esas notas, si la considero con atención, puede aparecer, a su vez, *como una estructura* que posee una organización interna.

Hasta aquí no hay más que una diferencia de complejidad entre el todo y sus elementos. Elegir la consideración de la nota como una parte del todo, o como un todo organizado, es escoger un nivel de complejidad, cuestión de intenciones. Pero las cosas no son tan sencillas. Cuando analizo la melodía en sus notas y cuando analizo una nota en sus elementos constitutivos, *no lo hago con los mismos criterios.* No es el mayor o menor grado de atención el que me presenta como complejo lo que antes me parecía simple. *El cambio de nivel va acompañado de un cambio de inten-*

ción. Volveremos sobre este problema, pero era necesario señalarlo desde el principio, para evitar equívocos.

2. Tanto si escucho una nota, como si escucho una melodía, éstas se destacan sobre un fondo. Ya hemos hablado de ello en los capítulos V y VI. Es la relación entre lo que escucho e identifico como figura y lo que oigo: un fondo sonoro, como el silencio, siempre relativo, que constituye un fondo sonoro como cualquier otro, comparable a la página en blanco.

Encontramos el mismo antagonismo entre las partes y el todo. La escucha de cada nota como «unidad autónoma» destruye la melodía. (De la misma forma ciertas drogas modifican la percepción de la duración en la que se inscribe normalmente la melodía, y la transforman en una sucesión de acontecimientos sonoros aislados.)

Toda melodía, con sus eventuales «notas falsas», será oída con referencia a la escala a la que estamos habituados.

¿En qué consiste esta escala occidental que condiciona nuestra percepción sin ser ella misma percibida? Es una estructura, pero evidentemente una *estructura de referencia,* evocada por el momento de forma implícita, en abstracto. Forma parte integrante de un *sistema musical* que es a la melodía que estoy escuchando, como el código de buenas costumbres para un «civilizado».

IX.8. La pareja objeto-estructura

¿Cómo es posible que la noción de objeto a la que se consagra este tratado sea tan nueva y sorprendente en música, mientras que el término *estructura* hace estragos? ¿No habíamos dicho que eran sinónimos, o en todo caso, encajados el uno en el otro?

Acabamos de evocar tres «niveles» *responsables* de la pareja objeto-estructura, con la única condición de distinguirlos bien.

1. El nivel más accesible, o sea, el más *vulgar* en el sentido de la escucha del mismo nombre, es el nivel de un *grupo de notas.* La relación objeto-estructura es inmediatamente evidente en él. Las notas son los objetos que componen esa estructura. Esta pequeña afirmación, a pesar de sus aires de evidencia, está viciada, sin embargo. Me doy cuenta, como hicieron los primeros *gestaltistas,* de que esta melodía me aparece como idéntica a través de las diversas transposiciones u orquestaciones; pero la veo más bien como objeto *identificado en diversos contextos,* y así me explico su permanencia por la *estructura* que la *cualifica.*

2. En cambio, si contemplo cada una de las notas aisladamente, me veo obligado a reconocer que, cuando las escuchaba en la melodía, no retenía más que su altura, y que para escucharlas a su vez como objetos tengo que separar las unas de las otras. Quizá una escucha más atenta me revele su complejidad interna y oiga cualidades hasta ahora desapercibidas, o quizá oiga, como Helmholtz, una «melodía» de armónicos en la

que las alturas estén referidas a mi anterior experiencia de las «melodías»... Ahora estoy abocado a escrutar la *nota,* no ya como *el objeto* que me fue revelado por la estructura melódica precedente, sino como una estructura en sí misma, que no es precisamente simple. Entonces tendré que mobilizar mis «criterios de percepción», aclarado por otras experiencias.

3. Finalmente, la melodía que hemos supuesto formada por *notas del temperamento* podía haber estado formada igualmente por un *motivo* hindú, chino o de cuartos de tono, y las leyes de la Gestalt se aplicarían a ellas de la misma manera.

Siempre es una forma la que nos conduce al mismo tipo de análisis y nos remite a una *estructura de referencia,* propia de un *sistema.*

Se plantea ahora una cuestión, que amenaza con invadir cualquier investigación de este género: ¿estamos ante un problema particular, de la música que incide en nuestras *estructuras auditivas,* o ante un problema general relativo a las propias *estructuras de percepción,* cualquiera que sea su campo sensible?

En el primer caso, la música, terreno cerrado, sólo le deberá al empirismo de sus propias experiencias el distinguir poco a poco sus objetos, estructuras y sistemas.

En el segundo, la música sería terreno de maniobra de una investigación más general, interdisciplinaria, anunciada muchas veces bajo el vocablo de *estructuralismo.*

X

Estructuras de percepción
Música y lenguaje

X.1. Los dos infinitos

El fundamento general de las reglas de percepción aplicables a la música, a los lenguajes y, por qué no, también a la imagen, no es una milagrosa conveniencia de unas cosas con otras, sino, evidentemente, una misma actividad del espíritu frente a ellas. Este prometedor argumento, también nos promete bastantes fatigas.

Dado que el objeto percibido como unidad intencional responde a una estructura de la experiencia perceptiva, siempre tenemos tendencia a separar estos dos aspectos: el objeto por un lado y la experiencia por otro, o la estructura percibida y la actividad constituyente. De hecho sabemos que olvidar la autenticidad de la percepción es arruinar la noción de objeto. Pero tomar conciencia de esta experiencia es proporcionar un nuevo objeto al pensamiento, utilizar una vuelta sobre la percepción, para examinar mejor su mecanismo. Ya no es escuchar, sino escucharse escuchar. A su vez, si yo examino ese mecanismo, es en virtud de una estructura de la conciencia reflexiva que permanece oculta... Y así hasta el infinito.

Como conclusión del capítulo anterior, hemos hablado de la imbricación de los niveles de estructuración que constituían una cadena sin fin con eslabones dobles. Cuando examino los mecanismos de una percepción estoy obligado a referirla a un nivel superior donde aparece como objeto en una estructura, y si la examino por sí misma, aislada de esta estructura, se volverá a cualificar como estructura, permitiendo identificar los objetos de nivel inferior.

X.2. Los niveles del lenguaje. Significación y diferenciación

Cuando escuchamos un discurso, ¿cómo y según qué criterios descubrimos sus unidades?

A primera vista, la cuestión parece ociosa. La división del discurso en frases y en palabras no plantea ningún problema. Podemos aislar fácilmente esas palabras tanto en la escucha como en la lectura, donde aparecen separadas por blancos. Sin embargo, estamos dispuestos a reconocer que un extranjero ignorante de nuestra lengua no las separaría tan fácilmente. Su oído no le permitiría saber si lo que acaba de oír consta de dos palabras o tres, y hasta nosotros mismos podemos dudar si no estamos suficientemente advertidos sobre el sentido. «Un francés que oye un grupo como *lavoir* dirá en seguida que ese grupo contiene dos sílabas, pero necesita oírlo en un contexto para saber si se trata de una palabra o dos: de *lavoir* o de *l'avoir*.

Es decir, que tal como observa Saussure, «la lengua no se presenta como un conjunto de signos delimitados previamente en el que bastaría con estudiar los significados y la disposición. Es una masa indiferenciada donde sólo la atención y la costumbre pueden hacernos encontrar los elementos particulares. La unidad no tienen ningún carácter fónico especial, y la única definición que se puede dar de ella es la siguiente: *una porción de sonoridad que es, excluyendo la precedente y la siguiente en la cadena hablada, el significante de un concepto determinado*» [1].

Tomemos nota de que la definición de unidades que nos parecían tan evidentes, inscritas en el propio sonido, es relativa a nuestro propio conocimiento de ese sentido y continuemos nuestra investigación. ¿Qué es lo que oye pues el extranjero?

Sílabas, nos responde B. Malmberg [2] (quien se reserva con prudencia un «probablemente»). Añadamos también que las sílabas son analizables como fonemas (consonantes y vocales), pensemos si el extranjero podrá entender esos fenómenos. En absoluto: con mucho esfuerzo oirá *objetos sonoros* que sólo son fonemas para nosotros, y si no se esfuerza oirá los fonemas de su propia lengua pronunciados con un acento extranjero.

X.3. Los fonemas: o los rasgos distintivos

Al igual que la palabra, el fonema no se impone como realidad en sí. Su definición es relativa al sistema de la lengua de la que forma parte. Los sonidos concretos que yo oigo como consonantes y vocales en número limitado, y que combinados forman las palabras, no sólo no son idénticos de una lengua a otra, sino que en el interior de esa propia lengua, tienen una diversidad infinita:

«Nunca se pronuncia dos veces seguidas una vocal o una consonante exactamente de la misma manera. El entorno del sonido difiere de un caso al otro: la acentuación, la velocidad de la elocución, el registro y las cualidades de la voz varían de una ocasión a otra, de un individuo a otro.

---

[1] F. de Saussure, *Cours de lingüistique générale* (Curso de lingüística general), Payot.

[2] B. Malmberg, *La Phonétique* (La Fonética), «Que sais-je?».

»En estas condiciones, ¿por qué y cómo identificamos los fonemas? ¿Por qué siguen siendo *los mismos* a pesar de sus variaciones?

»La respuesta es que algunos rasgos de los sonidos del lenguaje son importantes para la identificación, y otros no lo son. Cada vocal y cada consonante, articuladas en un contexto, contienen rasgos *distintos* o *pertinentes* junto a rasgos *no distintivos* o *no pertinentes*»[3].

Dicho de otra manera, la definición del fonema es relativa a su función en el conjunto del sistema de la lengua. Es «la unidad sonora más pequeña que sirve para discernir una palabra de la otra». Por ello un francés identificará la *l* de *tableau* con la *l* de *peuple,* aunque la *l* de *peuple* sea más o menos sorda que la de *tableau,* que es perfectamente sonora.

Vemos que aquello que nos parecía inmediata e imperiosamente dado para la percepción viene dado por una percepción condicionada y entrenada, que progresivamente adquiere gran habilidad para captar las diferencias pertinentes al mismo tiempo que se hace *prácticamente sorda* a las que no lo son. Hasta tal punto que en el aprendizaje de una lengua extranjera se hace necesario desaprender la *articulación y el entendimiento de la propia,* al mismo tiempo que nos sometemos a otro entrenamiento. Tanto es así, que la adquisición de una lengua extranjera es más fácil para un niño que posee aún en potencia la facultad de pronunciar todos los fonemas y el oído más nuevo aunque aún inhábil.

X.4. Del fonema a la nota musical

Esta génesis del lenguaje nos retrotrae al primer capítulo. Tal como acabamos de describirlo, y sin tener en cuenta el nivel significativo, hemos reconocido la sordera de una civilización musical para con otra, de forma que los objetos de una sólo son oídos por los ciudadanos de la otra como una realización imperfecta de sus propios fonemas.

De la misma manera hemos intentado describir el nacimiento de los sistemas musicales inconscientes, forjados simultáneamente en la práctica y el entendimiento auditivo, que hacen a los miembros de una civilización musical tan hábiles para reconocer los rasgos pertinntes (los que juegan un rol en la estructura) al tiempo que les vuelve prácticamente sordos a los rasgos no pertinentes, siendo esto el precio de aquello. Al presente podemos evaluar mejor cuál es la potencia de este entrenamiento, y cuál es el aprendizaje que resulta necesario para desaprender y oír la música de los otros.

En cuanto a la teoría musical, la hemos encontramo poco más o menos en el mismo estado que las gramáticas del siglo XVIII, codificando demasiado tarde las estructuras elaboradas en el inconsciente social y confundiéndolas con las normas de la Razón, como hacía Lavignac uniendo Física y Música.

Finalmente, el equívoco del fonema lo encontramos también en la «nota musical», a quien no falta, como a consonantes y vocales, el auxilio

[3] B. MALMBERG, obra citada.

de una notación que nos engaña, porque al estar fijada de antemano en la partitura, nos hace considerarla como un signo preexistente a su realización. Sus rasgos pertinentes serán la altura y la duración que juegan un papel funcional en las estructuras musicales. Jakobson explicitó este acercamiento en *Fundamentals of Language.*

Los valores «altura-duración» como rasgos pertinentes encuentran aquí un origen radicalmente diferente del que les asignaba el libro precedente. Mientras que antes estas cualidades del sonido resultaban de una confrontación de objetos sonoros por la *escucha reducida,* con señales acústicas medidas en frecuencia y tiempo estas mismas cualidades (o más exactamente las cualidades cercanas que llevan el mismo nombre) surgen ahora de comparaciones hechas por la escucha musical en el contexto de un lenguaje dado. No hay que esperar coincidencias entre los tres sistemas de cualificación normalmente confundidos (siendo el tercero el de la física), ni tampoco diferencias sorprendentes, pero convendremos en que la palabra altura encubre acepciones distintas según se trate de una referencia física (señal), de una referencia de *escucha reducida* (objeto sonoro), o de una referencia cultural (objeto musical).

X.5. El lenguaje

Es, dice J. Perrot, «la asociación de contenidos de pensamiento a sonidos producidos por la palabra». El lenguaje está «situado en el conjunto de los signos que sirven para comunicar más o menos convencionalmente significados que interesan a cualquiera de nuestros sentidos» [4]. Pero ¿qué es exactamente un signo? Saussure nos ayuda a responder a esta embarazosa cuestión que fácilmente responderíamos de forma errónea. «El signo lingüístico une no una cosa y un nombre, sino un concepto y una imagen acústica. Esta última no es el sonido material, cosa puramente física, sino la impronta psicológica de ese sonido, la representación que de él nos proporciona el testimonio de nuestros sentidos (...). Proponemos conservar la palabra *signo* para designar la totalidad, y reemplazar concepto e imagen acústica, respectivamente, por significado y significante» [5]. Tal es el fundamento de una ciencia que nace al generalizar la función del signo, la *semiología* [6].

Tales definiciones familiares al lingüista, sorprenderán al músico, que imagina encantado que el lenguaje tiene poca relación con el sonido y plantea esencialmente un problema de correspondencia arbitraria de la palabra a la idea. Esto es exacto en lo referente a lo arbitrario. Saussure precisa: «El vínculo que une el significante al significado es arbitrario, y aún más,

[4] J. Perrot, *La lingüistique* (La lingüística). P.U.F. Quizá fuera mejor decir: El conjunto de los signos perceptibles por cualquiera de nuestros sentidos que sirve, más o menos convencionalmente, para comunicar significaciones.

[5] F. de Saussure, *Cours de lingüistique générale,* Payot.

[6] ¿Naciente o nacida muerta?

puesto que entendemos por signo el resultado total de su asociación, podemos decir: el signo lingüístico es arbitrario.» Y en seguida responde el músico: «está bien claro». Pero el signo musical no lo es tanto. Veamos la quinta y la octava: son relaciones simples inscritas en la naturaleza, que no han sido adoptadas arbitrariamente por las sociedades, sino de forma lógica. Pero aunque el autor comparta personalmente esta opinión, en nuestros días no se puede decir que esté muy de moda. No lo discutamos. Pasemos simplemente de la alegría del mayor, a la tristeza del menor, a la elección de las escalas o de los modos, por no hablar del material sonoro y las ideas musicales directamente heredadas de los constructores de instrumentos, naturalmente históricas y geográficas, sociales en consecuencia... ¿Cómo no reconocer en todo ello un arbitrario que nos hace pensar en la formación de los lenguajes?

X.6. Las reglas del lenguaje

«Hablar, según Jakobson, implica la *selección* de ciertas unidades lingüísticas y su *combinación* en unidades lingüísticas de un grado de complejidad más alto. Esto se ve en seguida en el nivel relativo al léxico: el locutor escoge palabras y las combina en frases conforme al sistema sintáctico de la lengua que utiliza; las frases a su vez se combinan en enunciados. Pero el locutor no es de ningún modo un agente completamente libre de la elección de las palabras: la selección (excepción hecha de los raros casos de neologismos) debe hacerse a partir del acervo relativo al léxico que él mismo y el destinatario del mensaje poseen en común.» En la exposición de Jakobson habría que distinguir:

1. Leyes generales relativas a los dos modos de ordenación de los objetos que se encuentran en todos los niveles del lenguaje.
2. Una distinción de estos niveles: el fonológico, correspondiente al sistema de fonemas propio de una lengua; el relativo al léxico, que corresponde al vocabulario; el sintáctico, correspondiente a las frases, y el nivel del enunciado, que está en relación con los estereotipos.
3. Una escala ascendente de libertad, de uno a otro nivel. (Ver el enunciado de Jakobson citado en el capítulo preliminar.)

¿Cuáles son esas dos leyes fundamentales que, en diferentes niveles de la lengua, podemos encontrarnos con todas sus características en una lengua musical determinada? Se trata de dos operaciones que proporcionan a cada signo lingüístico «dos grupos de intérpretes» (Pierce): el uno referido al código y el otro al contexto, mientras que el signo es referido siempre a otro conjunto de signos: en el primer caso por una relación de *alternancia,* en el segundo por una relación de *yuxtaposición.*

Volvamos sobre los dos «modos de ordenación»:

1. *La selección.* «La selección entre dos términos alternativos implica la posibilidad de sustituir uno de los términos por otro que es equivalente al primero en un aspecto y diferente en otro. De hecho selección y sustitución son las dos caras de una misma operación.»

2. *La combinación.* «Todo signo está compuesto de signos que constituyen y/o aparecen en combinación con otros. Esto significa que toda unidad lingüística sirve al mismo tiempo de contexto a unidades más simples y/o encuentra su propio contexto en una unidad lingüística más compleja. De donde se deduce que toda unión efectiva de unidades lingüísticas forman una unidad superior: combinación y contextualización son las dos caras de una misma operación.»

«Una unidad significativa dada puede ser, pues, reemplazada por otros signos más explícitos pertenecientes al mismo código gracias al cual se revela su significación general (alternancia, punto 1), mientras que su sentido contextual es determinado por su conexión con otros signos en el interior de una misma secuencia (yuxtaposición, punto 2).»

X.7. Aplicación de las reglas del lenguaje a la música

Parafraseando los enunciados de Jokobson y aplicándolos a la música:

a) En lo concerniente a los *niveles* podríamos decir: «Hacer música implica la selección de ciertas unidades musicales, y su combinación, en unidades de un grado de complejidad mayor. Esto se ve en seguida en el nivel instrumental. El músico escoge las notas y las combina en frases conforme al sistema de contrapunto y la armonía de la lengua (musical) que utiliza; a su vez las frases se combinan en "trozos de música". Pero el músico no es de ninguna manera un agente completamente libre en la elección de las notas: la selección (excepción hecha de los raros casos de instrumentación nueva) debe hacerse a partir de un código musical que él mismo y el destinatario poseen en común.»

El conjunto se puede aplicar a lo musical palabra por palabra.

b) Después de este confrontamiento de los niveles, nos dedicaremos a parafrasear también las *reglas,* colocándonos al nivel *melódico,* por ejemplo. Se nos proponen dos modos de ordenación:

1. La *selección.* Si en esa melodía reemplazo la nota de un instrumento por la misma nota tocada por otro instrumento, habré sustituido un término por otro, equivalente en el sentido del valor altura, y diferente en el sentido del valor timbre.

2. La *combinación.* La melodía que encuentra su propio contexto en un trozo de música, sirve de contexto a las unidades notas que a su vez son la combinación de valores tales como la altura, duración e intensidad.

Continuamos transcribiendo la frase final del parágrafo X.6: «Toda unidad significativa (la nota) puede ser reemplazada por otros signos más explícitos pertenecientes al mismo código (nota de violín o vocal reemplazada por nota de piano o de armonium, pero no por un toque de balafo o de gong, puesto que no pertenecen al mismo código), gracias al cual se nos revela su significado general (alternancia, punto 1. Se demuestra así también que piano y violín tienen notas sinónimas que pueden dar el mismo *sol*), mientras que su sentido contextual viene determinado por su conexión con otros signos en el interior de una misma secuencia (yuxtaposición, punto 2): la melodía, donde el *sol* cobra todo *su valor,* permanece hasta el extremo de que si pusiéramos *fa* o *la* en su lugar, la nueva melodía tendría otro sentido.»

Esta transcripción ha sido útil una vez más, al menos *si nos atenemos* a la música más clásica, la de la gran época occidental del siglo XVIII, donde el sistema, en la cumbre de su evolución, se estabiliza en una fase *sincrónica.*

Por respetuosos que seamos con este apogeo, le prestaríamos un flaco servicio si quisiéramos presentar otras músicas, especialmente las contemporáneas, como evoluciones o progresos de dicho sistema. Sólo se transgrede un sistema demoliéndolo. Se busca otro a través de largas y confusas evoluciones, y aún no sabemos dónde se aplicarán esas reglas inmutables del lenguaje, a qué código en vías de formación. Y, finalmente, suponiendo que exista una nueva lengua, no podríamos describirla refiriéndonos al mismo tipo de signos.

X.8. Extensión del sistema: la «Klangfarbenmelodie» *

Si hacemos oír «Il pleut bergère» a un niño o un oyente inculto (que pertenezca a nuestra civilización musical, si no, no sirve de nada) al piano y luego al violín, probablemente contestarán: «Es lo mismo», antes de pensar: «Primero era un piano y después un violín». Sólo en segundo lugar evocarán la diferencia instrumental. Y además pensarán en el instrumento, no en el carácter de los objetos [7].

¿Por qué predomina la estructura? No es en virtud de una misteriosa preferencia de nuestra percepción de los conjuntos, sino *porque aquellas cualidades de los objetos que no concurren por diferenciación a la estructura, parecen comunes* a esos objetos. Encontramos aquí el papel del instrumento y la *dialéctica permanencia-variación* señaladas en el capítulo I [8]: el piano o el violín tienen la función de producir objetos que posean suficientes caracteres comunes (el timbre) como para poder distinguir su valor (la altura).

[7] Esos mecanismos se ponen de relieve *a contrario* por ciertos fallos patológicos (asimbolías auditivas).

[8] Esa regla, enunciada al comienzo de la obra, equivale para la música a las enunciadas por Jakobson para el lenguaje.

* Melodía de timbres.

Veamos ahora una melodía en la que cada nota es interpretada por un instrumento diferente, donde el timbre aparece como valor diferenciador de los objetos. Estos se afirman a costa de la estructura musical, que se impone ahora menos imperiosamente. Su unidad podría resultar amenazada a falta de equilibrio entre permanencia y variación si no estuviera sólidamente asegurada por las alturas.

La misma melodía y los mismos instrumentos, pero todos ellos tocan *picado,* y yo no puedo impedir apreciar este *carácter dominante* de los objetos. Incluso, si se presenta el caso, puede llegar a enmascarar la variación de timbre, cuyo valor se atenúa en beneficio de *esta invariante.* Si me refiero al caso del piano, la estructura melódica se encuentra evidentemente fortificada en detrimento de la *Klangfarbenmelodie.*

Pero ¿qué es exactamente la *Klangfarbenmelodie?*

Para que resultara totalmente *dominante* no tendría que haber nada que enmascarara la percepción de los *colores.* Dado que ello ocurre infaliblemente con las alturas, puesto que se emplean como valores, nos vemos forzados a utilizar sonidos de la misma altura o sonidos complejos donde ésta no se imponga con la misma evidencia: registros de sonidos difusos, graves o medios, suficientemente turbios para el caso. Tomemos ahora el caso límite: un fagot, un piano, un timbal, un violoncello, un arpa, etc., que tocan a la misma altura, se supone que crean una *melodía de timbres.* Describiremos esta secuencia o estructura invirtiendo los términos habituales. En los ejemplos anteriores los timbres aparecían en general como caracteres, y la altura como valor. En este caso, como todos los sonidos tienen un mismo *carácter de altura,* tenemos que buscar en otra parte los valores. Pero al intentar hacerlo, nos encontraremos ante un valor evidente: quizá sigamos reconociendo aún *instrumentos,* y no una verdadera *Klangfarbenmelodie.* Estos timbres resultan, o demasiado marcados o demasiado flojos para desprender un valor neto que se evidencie en nuestra escucha.

La tentativa de *Klangfarbenmelodie* tropieza con dos obstáculos: o bien permanece enmascarada por una percepción dominante de las alturas, y nos vemos obligados a *maquillar* esta percepción con una elección de sonidos equívocos, o bien, gracias a un nuevo entrenamiento del oído, sabremos dar importancia a ese carácter del sonido descuidado hasta el momento, y considerado como secundario: la sonoridad sombría o clara, el grano mate o rugoso, etc. *Se proponen nuevas convenciones, justificables por un entrenamiento consentido.* Pero aunque llegáramos a anular esa percepción dominante, en una música empobrecida ya que sería una sucesión de unísonos, no podríamos afirmar que el *timbre* sería percibido inmediatamente como valor. Un oyente no advertido volvería a los instrumentos, percibiría una *estructura de fenómenos sonoros* más que una *estructura musical.* Entonces haría falta la intención de oír musicalmente, como fruto de una elección o un aprendizaje.

Medimos, pues, las dificultades de una extensión de la música en su propio sistema. El postulado de la *Klanfarbenmelodie* y algunos otros (notas de valor y de intensidad) han enmascarado el pataleo de la música contem-

poránea. En una contradicción tal, el sistema explota, y existen todas las posibilidades de que el *malentendido* domine, puesto que los unos no oyen lo que otros les han dado a oír.

X.9. Valores y caracteres

De esta serie de ejemplos podemos retener una conclusión: en el interior de una estructura musical *los objetos se diferencian en valores, por medio de sus semejanzas en los caracteres.* Y únicamente estas dos funciones, la una con respecto a la otra, y no una diferencia de naturaleza, son las que definen esos dos términos. Los valores aseguran una estructura diferencial, y la semejanza de caracteres la asegura también al debilitar el interés que podemos tener en la identificación de los objetos que, de otra forma, se presentarían como una serie de fenómenos heterogéneos, independientes entre sí. Este axioma parece dominar la música tradicional, pero por su generalidad podría ser el axioma de otras músicas [9].

¿Qué debería ser un valor absolutamente musical? Parece que tendría que responder a la siguiente definición: «cualidad de la percepción común a diferentes objetos *llamados musicales,* entre una colección de *objetos sonoros* (que no la poseen en su totalidad), que nos permite comparar, ordenar y escalonar eventualmente estos objetos entre sí, a pesar de la disparidad de sus otros aspectos perceptivos».

Al término de esta aproximación descubriremos un valor: el de la altura. Es el único que subsiste más o menos entre la disparidad de los otros valores o caracteres de los sonidos. Modesto éxito, salvo si recordamos que la altura, considerada esta vez como carácter, tendrá siempre en nuestra escucha un carácter dominante.

Si nos dedicamos a otros valores tradicionalmente reconocidos como la intensidad o la duración, no hallaremos más que confusión. El ritmo resiste sólo en función del *espaciamiento entre los objetos,* mucho más que en razón de su duración, no lo olvidemos.

Y, finalmente, una escala de intensidad sólo puede establecerse entre objetos que tengan las mismas propiedades de timbre, forma, etc., mediante una correlación con la escala de las alturas. No se pueden comparar en intensidad una nota de piano y un pizzicato de violín, un sonido de flauta o de fagot. La lectura de los voltámetros no haría en este caso más que contribuir a perdernos.

X.10. La lengua y el habla

¿Cómo salir de un impasse tan notorio y real que ha condenado a toda una generación a negar las evidencias con la energía de la desespera-

[9] Cf. capítulo XII.

ción? Haciendo una observación muy simple: hemos insistido tanto en el paralelismo de lengua y música sólo para resaltar sus divergencias. En este capítulo que gira sobre el paralelismo música-lenguaje, hemos citado sobre todo las normas y reglas de la *lengua* y le hemos sacrificado el *habla,* la otra mitad del lenguaje. Si sólo nos atenemos a estas consideraciones, no veremos más que el aspecto abstracto de la música, anotable, codificado, es decir, permutable en tanto lo permita el código. Y si de alguna forma podemos agotar así las estructuras de cierta *musicalidad,* es separando la música de los inagotables recursos de la sonoridad.

La tentativa de *Klangfarbenmelodie* demuestra así ingenuamente un esfuerzo de recuperación que tiende a transformar los timbres en valores. La música electrónica ha investigado en el mismo sentido de recuperación de otros valores llamados *espectrales,* que reposan en una segunda acepción de la palabra timbre, desgraciadamente equívoco y mal fundamentado.

Tales son los esfuerzos de los músicos, casi siempre a remolque de la abstracción científica o lingüística en lugar de estar inspirados por el postulado que ya hemos adelantado: que los signos musicales *están hechos para ser oídos, a diferencia de los lingüísticos.*

«Los órganos vocales, escribe Saussure, son tan exteriores a la lengua como los aparatos eléctricos que sirven para transcribir el alfabeto morse son extraños a este alfabeto; y la fonación, es decir, la ejecución de imágenes acústicas, no afecta en nada al propio sistema. Bajo este punto de vista, podemos comparar la lengua a una sinfonía, cuya realidad es independiente de la forma en que sea ejecutada, y las faltas que los músicos puedan cometer, no comprometen en absoluto esta realidad.»

Saussure se vuelve así hacia la música de la misma forma que nosotros lo intentamos con el lenguaje, y aunque tiene razón de manera global, los detalles podrían ser discutidos.

Pero Saussure no deja de insistir en la distinción entre lengua y habla:

«El estudio del lenguaje comporta dos partes: la una, esencial, tiene como objeto la *lengua* que es social en su esencia, e independiente del individuo: este estudio es únicamente psíquico. Y la otra, secundaria, tiene por objeto la parte individual del lenguaje, es decir, el *habla,* incluida la fonación: es psicofísica.»

Tenemos motivos para estar perplejos. Por una parte nuestro acercamiento al lenguaje ha sido fructífero, ya que nos ha permitido el beneficio de unos análisis importantísimos y de un precedente metodológico útil. Pero, por otra, descubrimos entre lenguaje y música profundas diferencias. ¿Cómo salir de aquí?

X.11. Un lenguaje musical posible: la música de Bach. El texto musical

Primeramente vamos a marcar el punto en que música y lenguaje se aproximan lo máximo posible dándonos pruebas evidentes de ello. Esto

también nos permitiría, en esta situación de proximidad máxima, revelar lo esencial de sus diferencias. Después estaremos en condiciones de afrontar situaciones más ligeras o más divergentes.

Dado que Danhauser nos remite a la escritura y Saussure a la sinfonía, y como todo el mundo tiene razón, veamos, en primer lugar, lo que funda tan preciosa concurrencia. Existe una prueba visible suplementaria: música y lenguaje se escriben, y el texto da fe de ello. Aceptemos este nuevo testimonio de semejanza, pero preguntémonos también si no esconderá alguna nueva dificultad.

Para hablar del origen del signo escrito en los dos casos, recordemos al *homo faber* musical por una parte, y por otra, la frase de Merleau-Ponty: «Si no hubiera existido un hombre con órganos de fonación y de articulación, y un aparato para respirar, o al menos, un cuerpo y la capacidad de moverse por sí mismo, no habría habido palabra ni ideas», frase ésta que encuentra su equivalente en Saussure: «históricamente el hecho de la palabra precede siempre...».

Los estratos de los que hemos hablado están perfectamente realizados en el sistema de una lengua, y también lo están en nuestro sistema musical occidental, en la cumbre de su cristalización.

Por la misma razón que la lengua ha rechazado lo que podríamos llamar la *musicalidad del habla,* como extraña a su objeto (especificidad de las entonaciones y de los hablantes), la música ha rechazado por accesorio la *sonoridad de las notas y de sus juegos.* Esto es lo que nos hace olvidar el objeto sonoro.

Hablamos aquí de *música pura* en el sentido preciso, y *a decir verdad excepcional,* del *Arte de la Fuga,* caso *límite* donde la orquestación se deja en libertad, considerada sin importancia, y las *Invenciones a dos y tres voces para el clave,* donde la permanencia del timbre es análoga a la identidad de la garganta humana. El paralelismo es sorprendente en este caso: música y lengua ocupan exclusivamente el sector 4, y su elaboración fonológica es totalmente parecida en el método.

¿Cuál es entonces la diferencia fundamental entre esos dos juegos de signos, tan evidentemente salidos del mismo soporte?

En el caso de la lengua, habrá disyunción entre el soporte sonoro significante y el concepto significado. Sólo a partir del nivel superior existirán los códigos, tanto al nivel morfológico como al nivel semántico.

En el otro caso, si seguimos hablando de signos, ya no es en el sentido saussuriano del término como de un vínculo arbitrario, que remite a otra cosa, a menos que se sostenga la acrobática tesis de una valoración caprichosa exclusivamente social de los valores musicales, tesis poco probable por otra parte, pues ¿cómo fijarían las sociedades esos caprichos que no se justificarían por mucho tiempo para otros oídos? De ahí el *impasse* de una música que no haría más que jugar con los objetos, y de una aculogía tan desprovista de sentido como una fonología. Al igual que la lengua, la música toma al nivel superior todo su sentido, en la combinación de los *objetos de valor,* si podemos decirlo así. Y ahí está todo el debate del sen-

tido de la música, que se plantea en su mayor pureza, al nivel de la música pura. Las relaciones más o menos necesarias entre las combinaciones de objetos y las propiedades de un campo perceptivo musical, propio del hombre, aparecen desde ahora como el problema esencial de la música.

X.12. La música instrumental

Cuando la partitura no lleva ningún signo literario es cuando más se parece al texto de otra «lengua». En el momento que descubrimos indicaciones tales como «violín» o «clarinete», superpuestas a los sostenidos y bemoles, *la pureza* de la música aparece, o al menos, los compromisos de su código. En tanto que los instrumentos no cuenten, o cuenten poco, y las *voces* se identifiquen por la coherencia del contrapunto, podemos admitir que la lengua domina, sin olvidar que la lengua musical es *polifónica,* y comporta, sobre todo en el estado más puro, esta diferencia con la cadena hablada que es lineal. Pero cuando la sonoridad instrumental se incorpora al valor de las notas, cuando hay que leer en la partitura un doble simbolismo, el de los signos del solfeo, y el de las «señales» instrumentales, como voz, clarinete, tambor, etc., hay que admitir que nos salimos del puro sistema de la «lengua».

Así pues, la música es doble: partitura, cadena de signos musicales incluida la orquestación, cadena de fenómenos musicales de impacto cada vez más activo y evolutivo. No es que la música se haga más concreta (la palabra resultaría engañosa). Se trata de dos clases de artificios: los unos aluden a una relación entre los objetos sonoros que les da un *sentido común,* y los otros se refieren a ciertos caracteres de los objetos que les relacionan con una acción necesitada de «actores». Ya no podemos decir que la música se reduce a su *lengua*: hay que devolverle el *habla* y admitir su dualismo.

¿Qué retener finalmente en este laberinto de comparaciones? Que nos ha enseñado más cosas sobre nuestras estructuras de percepción (es decir, sobre nuestros mecanismos mentales en general), que sobre una relación homóloga entre música y lenguaje. Al contrario, dado que «la lengua» elimina con tanto cuidado «el habla» por ser demasiado particular y no indispensable para la comunicación, ya es suficiente mostrar que existe un «resto sonoro» del que se puede ocupar la música, desde lo no dicho a lo indecible. Y, finalmente, la sumisión de ambos sistemas a las leyes generales de la naturaleza no ha probado nunca la semejanza de su «naturaleza». La mecánica y la biología obedecen a leyes semejantes, sin por ello asemejarse totalmente, y haríamos bien en recordar esto en cualquier intento de importar nociones lingüísticas o matemáticas en el terreno musical.

XI

La escucha reducida y el dualismo musical

XI.1. La sinfonía universal

Está al alcance de cualquiera, la tiene a mano a poco que no se *haga el sordo*.

Encontramos completamente natural en medio de un guirigay oír esto mejor que aquello. Pero esto implica dos cosas previas: que podemos *identificar* tal fuente sonora, atribuyéndola diversos efectos sonoros, y que podemos *aislarla* alejándola de los otros sonidos. Esta escucha natural es la menos pasiva que existe: es una de las actividades más evolucionadas del oído humano, y la actividad principal en la que se injertan las diversas escuchas prácticas especializadas.

Esforcémonos en comprender el funcionamiento de esta admirable máquina de calcular: en lugar de obedecer a nuestros *reflejos,* coloquémonos en una actitud *contemplativa;* en lugar de seleccionar una de las fuentes a través de una multitud de percepciones dispares, esforcémonos, y ello será un paso hacia la *escucha reducida,* en oír, si es posible, todo a la vez. ¿Vuelta a la pasividad? En absoluto. Se tratará de una *escucha musical* activa, como si escucháramos una orquesta y tratáramos de examinar todas las fuentes a la vez. Cansados de escuchar pasivamente *la música* y tontamente el canto de los primeros violines, decidimos abrir el oído, y dejarnos coger por la actividad orquestal al completo, cosa que en grado supremo hace el director de orquesta. Ya habremos operado una reducción: el interés por los objetos exteriores, las causas y las fuentes, no está ya en *seguir los acontecimientos* que proponen, cada uno para sí, sino en apreciar su coincidencia, cómo al reunirse pueden ser distinguidos. Es la propia dialéctica de la orquesta, la etimología de *sinfonía,* unidad constantemente plural. Si la escucha que describimos no está *reducida* al nivel de los objetos sonoros, sí puede decirse que tiende al nivel de la orquesta o de la barahunda que hemos tomado como campo de experiencia. Moviliza constantemente la

atención y escapa de ella constantemente también por su riqueza y su diversidad. Incluso los buenos profesionales se pierden también en la masa orquestal.

Ya conocemos los resultados de una experiencia tan simple, y sabemos que *salvo en el caso de la música*[1], el paralelismo está bien fundado. La misma clase de actividad, las mismas estructuras de percepción (esta vez sonoras, fuera de todo sistema musical) presiden esta especie de atención sinfónica, y las extraordinarias posibilidades de captar las articulaciones de diversos lenguajes y de identificar a los locutores. También sabemos que no se trata de *referir* las barahúndas percibidas a *partituras* anotadas en alturas, duraciones e intensidades; no se explican mejor los mecanismos de escucha de la orquesta por la existencia de una partitura o de una notación.

Lo que ocurre espontáneamente y con mucho rigor es que descodificamos con una habilidad consumada. Pero, lejos de felicitarnos y admirar nuestros poderes, sentimos vergüenza, y casi despreciaríamos nuestros maravillosos automatismos, por despecho, al no poder comprenderlos.

Volvamos, para verificarlo, al tumulto de un parque de atracciones, una feria o una asamblea numerosa chillando al lado de una jaula de pájaros instalada cerca del mar, entre el temblor de los árboles agitados por el viento. Nuestro oído, más músico de lo que nos atreveríamos a esperar, hace algo más que identificar en unidades los objetos sonoros que nombra: «piar de pájaros», «palabras del vecino», «ruido de olas» o «ritornello de un organillo». No mezcla los unos con los otros como le pasaría a la máquina IBM más perfeccionada. A su manera hace, en sentido etimológico y no simbólico, una verdadera *partitura*: haciendo la parte de cada instrumento, y atribuyéndole su *continuum*.

Supongamos ahora que la conversación se desarrolla en una lengua desconocida para el oyente. Para aislar a cada hablante y atribuirle su *continuum* sonoro, el oyente tendrá que hacer un esfuerzo. Pero cuando menos saldrá bien librado, a pesar de que el sentido (que evidentemente le ayudaría) esté ausente de este discurso. En las novelas de espionaje el héroe escucha a dos o tres agentes secretos que hablan en lenguas que él ignora, y la preocupación por su propia seguridad, le impone una escucha acusmática, ya que desde su escondite no puede verlos. Sin embargo, distingue lo que oye, y ayudándose osadamente de las sonoridades y musicalidades, verdaderas o falsas, *identifica* y *cualifica:* el uno tiene voz grave y cecea, y el otro habla entrecortado, etc.

Leamos con más detenimiento las líneas anteriores: hemos hecho una descripción espontánea del funcionamiento de nuestra escucha. Pero en todos los casos hemos usado dos términos: «piar de pájaros», «ruido de olas o de árboles», «palabras del vecino», «ritornello de órgano». Este análisis nos proporciona, no la clave de esa descodificación prodigiosa, aunque espontánea, sino sus polos: una de esas palabras se dirige a la fuente,

[1] Como sabemos, algunos contemporáneos reivindican esa música: es el que oye, quien hace la obra.

la otra al contenido. Por aproximativos que sean los términos de nuestra descripción, con ella hemos dicho lo fundamental. No es que hayamos comprendido todo, sino que lo hemos distinguido. En cada caso una permanencia esencial nos ha permitido el análisis de la identidad causal, y no obstante la innumerable variedad de estas palabras, de esos ritornellos, y de esos ruidos, encontramos muy natural el tomar posesión de esas variaciones a través de las cuales establecemos las permanencias. Pues ya es hora de darse cuenta que ciego o escondido tras el telón de Pitágoras o del magnetofón, sólo a través de la *diversidad de sonidos* hemos *inferido las causas distintas* que daremos como explicación. Sin embargo, *¡sólo por sus efectos, llegamos a ello!*

Estas estructuras sonoras universales que postulábamos tímidamente y que suponíamos groseras, no son una hipótesis, sino que dominan la práctica cotidiana de la manera más segura. Al hablar de índices o de significaciones olvidamos muchas veces la percepción sonora de la que son extraídos, pero la escucha reducida, que persigue al objeto sonoro, nos permitirá tomar conciencia de ello. Esta percepción bloqueada, inestable y refinada, del objeto sonoro, vehículo parado por las otras percepciones, está dominada por estructuras que antes de ser lingüísticas o acústicas, dramáticas o prosódicas, policiales o médicas, o, finalmente, propiamente musicales, son estructuras de la sonoridad.

XI.2. El repertorio de causalidades

Resultan infructuosos los ensayos del especialista en acústica para fundamentar los timbres. Nosotros mismos, sólo después de grandes esfuerzos, hemos llegado a establecer correlaciones entre nuestras formas de percibir y la constitución física de algunos sonidos elementales. Y todo esto apenas nos coloca en el camino de un mecanismo de conjunto.

Veamos al fonetista en su trabajo. Al igual que su colega enseñante M. Jourdain, estudia cuidadosamente las causalidades una por una: el instrumento fonador, la colocación de la lengua contra los dientes, los resonadores. «Qué cosa tan bella es la A», señala con buen criterio M. Jourdain. Pero Nicole oye las A al igual que su maestro, sin saber nada de todo esto. *Las estructuras de percepción pueden pasarse muy bien sin conocimientos técnicos,* tanto al nivel del instrumento como de la señal.

Ahora bien, hemos insistido en la oposición cultural-natural, postulando un oído humano universal, potencial, anterior a las culturas. ¿Es éste el que tiene ese asombroso poder de identificación, de reconocer a los locutores a través de un discurso que no comprende?

¿Qué es entonces lo *natural*? Si lo pensamos bien, no se opone a lo cultural, sino justamente a lo convencional: en lugar de preocuparse por los conceptos unidos a sonidos por un vínculo arbitrario que sólo un conocimiento previo del código permitirá identificar, la escucha «natural» da un sentido a lo que capta, sin pasar por la convención, sino apoyándose

en una experiencia anterior muy elaborada que podría llamarse la adquisición de un repertorio personal compartido también por los contemporáneos. Al igual que el aprendizaje de una lengua, éste resulta de un *aprendizaje individual en un medio colectivo:* se trata del repertorio de los *ruidos.*

Estos ruidos que clasificamos fácilmente (por identificarlos con fenómenos: ruidos de motores para las civilizaciones contemporáneas, ruidos de animales para las pastoriles) como *naturales,* ¿podrían ser comprendidos sin la ayuda de una experiencia en la que la civilización ayuda a la naturaleza? Cuando oigo un ruido desconocido, sin ninguna referencia anterior, lo escucho como objeto sonoro sin preocuparme por encontrar inmediatamente su causa; estos son los ruidos donde mejor se puede apreciar la sonoridad, si no fueran tan sorprendentes y si no quisiera relacionarlos en seguida con otros ruidos conocidos, para poder explicarlos, es decir, *identificarlos* y *calificarlos.*

Por más que los ruidos tengan un aire *natural,* nosotros deletreamos y aprendemos desde la más tierna infancia este *lenguaje de las cosas* con la misma aplicación que una lengua de los hombres. Apenas somos capaces de imaginar un mundo donde los ruidos fueron distintos, y respondieran a otro repertorio distinto de este *planeta.* La patología proporciona pruebas a nuestro debate. En los asimbolismos visuales o táctiles, no se está ciego ni paralítico, sino que lo que se ve o se toca no se reconoce. Este lápiz, ¿qué es? El paciente responde: es largo, delgado, puntiagudo (él se expresa tal como se ve, por *valores*), pero ha olvidado el repertorio. Por ello puede tocar un objeto que no reconoce con la mano derecha y sí con la izquierda (si su deficiencia es unilateral).

XI.3. El lenguaje de las cosas

Lo que parecía ser una metáfora viene a ser, a fin de cuentas, la expresión de la realidad. Las anteriores tentativas de hallar una explicación a nuestras estructuras de identificación de los objetos sonoros pecaban aún de una especie de irrealismo, de un postulado implícito de anterioridad de la causa física, al efecto percibido. Si empleamos el lenguaje en el sentido amplio, como hemos aprendido en música, parece razonable admitir que el *lenguaje de las cosas* también se aprende. Nos referimos a la fuente a través del registro de sus juegos, porque tales son nuestra experiencia y nuestro aprendizaje. Si existen pájaros en Marte o máquinas perfeccionadas en un planeta de los alrededores de Sirio, nada nos hace prever la forma general ni las variaciones de sonidos que emiten. La costumbre adquirida de identificar tan fácilmente las fuentes y sonidos diversos que ellas emiten, enmascara nuestro aprendizaje.

¿Cuál es entonces la diferencia entre este aprendizaje del repertorio de los ruidos y el del código de las lenguas? Podemos decir que se desarrolla en sentido inverso. La lingüística hace algo más que olvidar a los «locutores»: sólo estudia los objetos sonoros como portadores de conceptos

abstractos, y utiliza *a contrario* la dualidad permanencia-variación. Las variaciones de entonación son indiferentes, y la estructura que impera sobre la percepción es la del sentido. En el lenguaje de las cosas (y entre las cosas contamos el ruido de las conversaciones, el bullicio de los animales, etc.) algunos de sus sentidos nos son indiferentes e impenetrables, pero algunos indicios son claros, y nos informan, no sobre lo que el sujeto quiere decirnos, sino sobre lo que queremos saber de él. Estas modulaciones que no tienen significación lingüística, pero que son ruidos *evidentes* nos conducen a la identificación de su fuente común, de su emisión y de una cualificación de su actividad: en tanto que indicios poseen *caracteres pertinentes,* tal como pueden serlo en una lengua los rasgos que conducen a la identificación de un significado.

De esta manera es como comprendemos o no muchas veces el lenguaje de la música. ¿Por qué no unir entonces la aproximación a lo musical-cultural y la interpretación de lo sonoro-natural?

Tampoco podríamos continuar esta interpretación de los objetos sonoros ateniéndonos a la *escucha natural,* al menos si queremos ponerla al servicio de la investigación de una musicalidad. Es precisamente descartando la referencia espontánea a las fuentes sonoras y demostrando *los resortes del fenómeno de identificación y cualificación* de los objetos percibidos a través de la variedad de muestras sonoras, como podemos avanzar en la investigación. Justo lo contrario a un recuento instrumental o a una descripción de las *propiedades particulares* de las muestras emitidas.

En el libro V buscamos un método que pueda dar cuenta de la articulación y la entonación, bases comunes de la identificación de los objetos sonoros cualesquiera que sean.

Pero, como ya hemos dicho, no seguiremos mucho tiempo en un estudio tan general. Advertidos ya de la disparidad de los objetos sonoros, tanto en función de sus innumerables fuentes, como de sus modulaciones caprichosas, nos damos cuenta de lo bueno que sería limitarnos a los objetos más simples, los menos indicativos, los menos anecdóticos, portadores de una musicalidad más espontánea aunque más sencilla. Estos objetos sonoros *convenientes* que responden a una *invención musical,* no serán, sin embargo, *identificados como los objetos sonoros más generales, ya que a priori no podríamos aplicarles ninguna estructura de percepción de lo musical.* Veremos si esto es posible, por medio de trabajos prácticos.

XI.4. El niño y la hierba

El *homo faber,* ya viejo, no toca más que Stradivarius. Hay que remozar los esquemas. Escuchemos a un niño que ha recogido una hierba adecuada, la coge entre las palmas de las manos y sopla sobre ella, mientras el hueco de sus manos le sirve de resonador.

Observemos en primer lugar que este niño nos propone el ejercicio de solfeo que conviene a nuestro estado: ya no queremos escuchar la

calidad sonora del Stradivarius, *demasiado musical,* sino practicar una *escucha musical sobre un objeto sonoro* más tosco, y esa clase de escucha la descubriremos practicando.

Además, el niño, por su cuenta, ha elegido entre las fuentes de sonido una de las que parecían más *conveniente (sic)* a su actividad.

En efecto, este niño experimenta sus sonidos unos tras otros, y el problema que se plantea no es tanto el de la identificación como el del estilo de fabricación. Por otra parte, su intención es visiblemente musical, y aunque el resultado no parezca musical a sus exasperados oyentes, no se le podría negar al autor una intención estética o, al menos, artística: no está llamando a nadie, no se sirve de ningún utensilio, su objetivo es gratuito, si no gracioso, y, confesémoslo, es incluso musical. En efecto, no contento con fabricar sonidos, juega con ellos, los compara, los juzga, los encuentra más o menos conseguidos y su sucesión más o menos satisfactoria. Como ya dijimos del hombre de Neandertal, si este niño no hace música, ¿qué hace?

Nuestro ejemplo sobrepasa su objetivo, pues en los sonidos de hierba hay algo más que sonoridades. Sin embargo, continuemos. Admitamos que esté haciendo «música experimental». ¿Qué es lo que oye el oyente, incluso el desdeñoso, el reticente o el hostil? Por una vez, y no es lo habitual, objetos sonoros. En efecto, apenas ha identificado la causalidad hierba, cuando los sucesivos ensayos del virtuoso ya no le enseñan nada, ni sobre una anécdota de hierba ni sobre un improbable fragmento de música de hierba. No habrá «mensaje», sino fenómeno. Nuestro oyente estará obligado a sufrir una colección de objetos desprovistos de *sentido musical* y como mucho oirá uno más ronco, otro más estridente, los unos breves, los otros interminables, los unos claros y los otros rasposos. Pero lo más llamativo es que este oyente (no músico) hará la mejor *escucha música* * posible. Obligado a escuchar, puesto que los objetos son agresivos, formará implícitamente juicios de valor. Llegaría incluso a murmurar, si no despreciara injustamente su actividad inconsciente: «Este es mejor que los otros.»

De hecho practica las dos escuchas: la *musical* (que le hace distinguir un sonido más agudo de otro más grave, uno breve de otro largo, etc., aunque toscamente) y otra escucha: la *música,* mucho más refinada. Y tendrá que identificarse con el niño y soplar con él, acertar o fallar: la hierba cruje, festonea, se resiste, estalla, es como si la tocara él mismo. El soplido es corto, largo, bien cogido, precipitado y ahí está el torturado oyente a quien falta el soplo. Qué mejor verificación de lo que se dijo en el capítulo XV: ya no escuchamos el sonido gracias al fenómeno, sino el propio fenómeno sonoro.

---

* El autor anticipa aquí una dualidad sobre la que volverá más adelante, entre escuchar *música* (de músico) = *musicienne,* y escuchar *musical* = *musicale. (N. del T.)*

XI.5. Lo musical en estado naciente

Así descubrimos lo que podría estructurar la percepción de los objetos sonoros. Vemos que esas estructuras, fundamento de toda sonoridad, nos aportarían una primera aproximación a lo musical, tendente a calificar (prematuramente) ciertos aspectos formales en el objeto sonoro. Pero hemos comprendido perfectamente que se trataba de algo distinto a calificar al objeto por una tosca musicalidad (sector 4: grave, fuerte, piano...); se trata de una *sonoridad refinada,* tanto por los efectos sonoros (sector 3), como por los detalles de la ejecución (sector 2).

Ahora bien, ¿hacia dónde volverse para continuar? Desde luego, no al lado de la escucha musical, convencional por definición, pero tampoco hacia una ampliación de las convenciones musicales existentes para permitirla sintegrar este nuevo terreno sonoro. El oyente de la hierba es tan buen músico porque no es el Prix de Rome.

¿Pediríamos a este oyente que fuera tan pasivo como activo en su solfeo? No. Él escucha el sonido como si lo fabricara él mismo, hace diversas pruebas, se aproxima al objeto a través de escuchas sucesivas, al igual que el niño de la hierba lo intentaba sucesivas veces para conseguir su motivo, su *tema.*

Existe aquí una simetría en lo que concierne a la *versión*. Dado que la banda magnética proporciona incontestablemente la misma *señal física* en cada repetición, el oyente puede percibir el mismo objeto sonoro, y sus sucesivas escuchas juegan a su vez el papel de esbozos. El oyente *trabaja su oído* como el otro *trabajaba su instrumento.*

También los músicos, incluso sin magnetófonos, corroboran nuestras afirmaciones. Para un instrumentista, el oído es lo que cuenta. Por difícil que sea la técnica, la postura de un arco, o de una voz, el profesor recomienda al alumno que *aprenda a escucharse*. De un alumno dotado se dice que *tiene buen oído* antes de decir que tiene buenos dedos o buena voz.

XI.6. El niño del violín

Permítaseme evocar unos recuerdos personales. Durante toda mi infancia escuchando las lecciones de violín de mi padre, en la habitación de al lado, oía siempre su estribillo perpetuo: «*Uno* para preparar, *dos* para tocar.» Los infortunados sometidos a este régimen, llorosos o resignados, se prestaban mal que bien a esta ascesis. Una larga duda prologaba un silencio: «Pon el arco así, los dedos asá. Apoya la punta, eleva la muñeca..., etcétera.» Se adivinaba una puesta en marcha laboriosa. Después, al *tempo dos,* el arco liberado, corría sobre la cuerda. El apoyo colofonado daba al sonido un mordiente a veces cruel, y luego el antebrazo desplegado barría el espacio, proporcionando en general un chirrido ronco, breve y desolado resultado de tantos cuidados. Y cuando, fascinado por esta escucha, sin embargo familiar, me disponía a seguir las peripecias del drama, oía a mi padre, para sorpresa mía, reprender al alumno o felicitarle, casi siempre

a contrapelo de lo que a mí me parecía. Para una vez que había tocado justo y sin demasiado chirrido, le reñía y, en cambio, por sonidos horribles y manifiestamente falsos, la voz brusca le animaba. Quizá, pensaba yo, es que su posición era buena, el arco estaba bien colocado y tenía una audaz *extensión* para una segunda aumentada, ya que más valía que hubiera salido demasiado justa aunque falsa, que haberla hecho justa por pereza o por azar.

De esta manera, mi padre parecía inculcar al joven músico una disociación entre los dos tiempos del *hacer* y del *oír,* sabiendo que cuando fuera un virtuoso no podría volver sobre la nota una vez que la hubiera dado desafinada.

Cuando comencé estas escuchas del objeto sonoro, me acordé de aquellas lecciones. En los sonidos donde no tenía nada musical que escuchar (ningún valor tradicional) podía, por de pronto, ejercitarme en sentir una factura, en escuchar una segunda y una tercera vez, como si, más allá del fenómeno desconocido o ignorado, yo fuera responsable de alguna calificación. Así *trabajaba mi oído* y aprendía a imaginar a través de los sonidos deletreados, los valores potenciales que encerraban, al igual que a través del sonido ronco del debutante, se elaboraban ulteriores cualidades.

Llevemos esta moralidad hasta el límite. Podríamos decir que mi padre era metódico o que recompensaba el esfuerzo o la intención más que el éxito o el resultado, pero esto sería reducir la lección. En los *dos tiempos,* el de la preparación y el de la ejecución, practicaba una dicotomía instintiva que sobrepasaba el alcance de una pedagogía. El primer tiempo era el de la factura, volcado hacia los resultados, y el segundo era el de la significación, impregnado totalmente por la factura.

El propio esquema de la comunicación musical se presentaba así claramente y es evidente que valía en ambos sentidos tanto para el violinista como para el oyente, tanto en el sentido del tema como en el de la versión.

Por reducida que sea la escucha del objeto sonoro, la escucha del fenómeno sonoro por sí mismo, no podríamos separar su anverso de su reverso y las adherencias que mantiene con las dos intenciones que habitualmente sobrepasan al objeto: «¿Qué ocurre?» y «¿Qué quiere decir esto?». En el capítulo IV intentamos también aislar al objeto sonoro de sus dos medianeros, el acontecimiento y el sentido, la causa y la finalidad. Pero nuestra escucha se estructura en ese mismo circuito enrevesado que siempre vuelve al objeto. Tanto la *escucha música de las facturas,* propio del instrumentista, como la *escucha musical de los valores* en el sistema tradicional y la *invención* del investigador que intenta descubrir las estructuras desconocidas e inauditas fuera del código musical como maneras musicales.

XI.7. Balance de la «sonoridad»

Con el ejemplo de los sonidos de hierba y con el del aprendizaje del violín, hemos adquirido elementos importantes. Volvamos sobre el esquema de la exposición:

a) Todo objeto percibido a través del sonido no es tal más que por nuestra intención de escucha. Nada le impide a un oyente vacilar, pasando inconscientemente de un sistema a otro o de una escucha *reducida* a otra *que no lo es.* Podemos incluso felicitarnos por ello. Gracias a semejante torbellino de intenciones se producen las relaciones y se intercambian las informaciones. Lo esencial es tener conciencia de un objetivo final para el cual trabajan las otras actividades de percepción y precisar la intención que consagra formalmente al objeto sonoro: la escucha reducida.

Así, con motivo de la escucha de un sonido de hierba podemos buscar atolondradamente un valor tradicional (altura) que enmascara la escucha (sonora o musical) de las estructuras mucho más ricas de la hierba.

La embarazosa cuestión ha quedado planteada: ¿cuáles de las estructuras sonoras de la hierba son comunes a todos los objetos sonoros? ¿Cuáles son, por el contrario, las que califican el objeto sonoro que proviene de la hierba como si perteneciera virtualmente a un determinado ámbito? Esta pregunta está lejos de resultar ociosa. Aparte de su importancia teórica, veremos inmediatamente su prueba experimental: a veces la hierba suena como una trompeta, a veces gime como un niño, a veces parecería emitir casi una vocal, entonces...

b) Si aproximamos las actividades (musicales) de estos dos niños que utilizan uno la hierba y otro el arco, probamos que existen sonoridades más generales que las musicalidades [2]. Descartando los rasgos pertinentes de los diversos lenguajes, podemos descubrir, por diferencia, las estructuras sonoras esenciales que hemos considerado ligadas a las «facturas». Ese es el ámbito común de comparación de todos los objetos sonoros.

Luego nos quedaremos con unos pocos criterios de sonoridad, los suficientes para fundamentar las operaciones de identificación y clasificación de los objetos musicales (en cuanto objetos sonoros). Pero no hay que dejarse engañar por la simplicidad de esta noción. Por el contrario, es la gran dificultad para decir algo general sobre el «tronco común» de los objetos sonoros (y por ello cualificados) lo que nos hace ser tan prudentes.

c) Pasamos entonces fatalmente de la sonoridad a la musicalidad. El estudio particular de las «estructuras sonoras de los objetos musicales» en el sentido tradicional del lenguaje profesional ha sido generalizado mediante la fórmula «escucha musical de los objetos sonoros» y limitado en un primer estadio a la elección de objetos convenientes.

Queda por precisar qué es la «invención musical» que nos proporciona objetos sonoros que aún no han sido calificados como musicales, pero que son aptos para ello.

d) Siempre tememos la petición de principio por la que nos sabemos amenazados. Esta amenaza real al comienzo de la investigación aún impregnada de condicionamientos y nociones, va remitiendo a medida que avanzamos en precisión y, más aún, se hace menos temible. La elección del niño

[2] Como en la escucha llamada «sinfónica».

de la hierba, nos muestra qué sentido damos (según él) a la invención musical. Esta tranquilizará a unos y asustará a otros.

e) En cuanto a la «escucha música», acabamos de verla en funcionamiento. En primer lugar, es la escucha de las facturas, la del *homo faber,* a quien sustituimos por el pensamiento. Pero también es la escucha de los efectos del contenido global de la sonoridad. De hecho, este es el primer paso de una escucha reducida, sonora todavía, pero que ya tiende hacia la búsqueda de criterios de identificación.

XI.8. Dilema o dualismo

En este ir y venir de lo musical convencional a lo sonoro *salvaje* nos enriquecemos y liberamos a cada paso. La cuestión planteada por el objeto sonoro y las formas de escucharlo nos obligan a preguntarnos sobre eso que llamamos lo musical. Trasladando esta intención musical depurada y liberada al objeto sonoro, descubrimos en él potencialidades que, aunque no tengan un fácil empleo, responden sin embargo a una actividad a la vez *música* y *musical* por la cual se inventó y se inventa aún la música.

Ahora bien, todos nuestros ejercicios de escucha nos han conducido a un doble alejamiento: del sistema musical en curso que bloqueaba nuestro oído sobre «valores» convencionales y de la escucha natural que nos remitía a los indicios o anécdotas sonoras. Pero hemos sacado provecho de esta gimnasia. En efecto, hemos dejado de oscilar entre *dos empleos de los sonidos,* por regla general excluyentes el uno del otro: su empleo como indicios enfocado hacia el acontecimiento y su empleo como signos totalmente sometido al código. Una investigación musical no puede escapar a esta elección de polaridades más que asumiendo las dos. La esencia del fenómeno musical quizá se halle en este descuartizamiento, en esta ambivalencia.

De estas constataciones hay que sacar consecuencias:

— El mensaje musical, contrariamente al que transmiten los códigos, no se agota en un conjunto de relaciones significado-significante, de la misma manera que el elemento musical no se reduce a un signo únicamente definido por su papel en el contexto.

— Por otra parte, el músico, lejos de especializar sus *fonaciones,* la naturaleza y el empleo de sus fuentes sonoras los mezcla a placer: sonajas, tambores, cuerdas y vientos, sonidos humanos y electrónicos, lo antiguo y lo nuevo, lo bárbaro y lo refinado.

No podemos por menos de plantear una vez más las dos cuestiones de siempre:

1. Entre todos los «locutores», sólo el músico no llega a definir el objeto musical. ¿Es que ignora su propio código? o ¿éste es sólo parcialmente un código y el resto obedece a leyes naturales?

2. Sólo el músico, entre tantos usuarios del sonido, recurre a fuentes dispares. ¿Acaso posee implícita y aproximativamente la clave de los objetos sonoros?

XI.9. Hipótesis de una musicología general

Probemos con la segunda hipótesis, la que reconoce en el signo definido por su función en cualquier sistema convencional, lo esencial del fenómeno musical y no la que considera como esencial el objeto sonoro, reconocido como unidad en las estructuras percibidas.

Lo que hemos aprendido de los lingüistas nos permite no volver a confundir el signo con una realidad físicamente preexistente. Si la definición de los rasgos pertinentes o valores es relativa a un sistema musical dado, dejaremos de querer interpretar otros sistemas en función de los rasgos pertinentes del nuestro.

Desde el punto de vista de la percepción sólo nos interesarían las diversas percepciones musicales condicionadas. Accederíamos a la generalidad musical por la comparación de los sistemas y ésta se reduciría a las leyes estructurales que les son comunes. La vuelta al objeto sonoro sería superflua.

Este paso es conveniente y se hará indispensable. No podremos hablar de resultados antes de haberlo intentado. Sin embargo, no olvidemos que sólo nos informará sobre las *lenguas musicales* y quedará por probar que la lengua es lo esencial en música. Hemos visto que esto sólo es cierto en último término para las músicas llamadas puras, es decir, auténticamente figuradas por sus símbolos. Y sobre todo no nos informará más que sobre músicas ya hechas [3]. Así pues, no olvidemos que nuestro propósito se dirige hacia todas las músicas posibles. No debemos colocarnos en la perspectiva de un estudio *a posteriori,* sino en la de una génesis, y en este estadio no podemos prejuzgar ni la elección de los objetos, ni sus relaciones, ni su definición.

XI.10. Hipótesis del dato sonoro

Pasemos a la hipótesis contraria. Esta vez ya no es cuestión de un sistema analizable en términos significativos, puesto que partimos del dato sonoro. ¿Cómo abordarlo?

---

[3] Es evidente que esta aproximación histórica podría haber sido prioritaria, si las circunstancias se hubieran prestado a ello. Desgraciadamente, ahora se enfrentan los musicólogos occidentales condicionados y los músicos exóticos ya escasos y abocados a su vez al condicionamiento occidental. La otra aproximación se impone entonces como más eficaz y quizá previa.

La pregunta que debemos plantearnos es sorprendente por su sencillez: ¿Qué es lo que puede producir sonido en el mundo que habitamos? No se trata de categorías de cosas ni de seres. Serían, para empezar, los elementos, y para continuar, los seres vivos, entre ellos los hombres.

Henos aquí obligados a distinguir en primer lugar los sonidos sin intención (incluyendo los de los seres vivos que *hacen ruido*), y después los sonidos intencionales emitidos con un objeto de comunicación (y aquí incluimos el grito del animal, la palabra del hombre y las señales morse del tam-tam).

Y los que tienen intención de hacer oír sonidos musicales, ¿dónde se situarían?

Evidentemente en la articulación de esta extraña pareja del agente y el mensaje musical, pues la intención de *hacer música* consiste en tomar *sonidos de la primera categoría* (no especializados en lenguajes), para elaborar con ellos una comunicación de la *segunda categoría* (pero sin querer decir nada). Otra vez más estamos atrapados entre el objeto sonoro y la estructura musical, entre sonoridad y musicalidad, actividad música e invención musical.

XI.11. La actividad de la música

Podríamos decir, y sería algo más que un juego de palabras, *que la escucha musical tradicional era la escucha de lo sonoro de los objetos musicales estereotipados, mientras que la escucha música (del músico) sería la escucha musical de nuevos objetos sonoros propuestos para el empleo musical.*

Es un nuevo objeto de actividad, no ya una intención, sino una *invención* con el sesgo de la escucha reducida, aplicada al objeto sonoro. Lo único que el *homo faber* puede hacer por nosotros es ofrecernos objetos no demasiado exorbitantes que se presten a ese difícil ejercicio y que sean a la vez lo suficientemente chocantes y limpios como para despertar este nuevo oído. Estos *objetos convenientes* representarán una actividad doblemente creadora. Con la invención música heredada de las formas de hacer ancestrales nos las ingeniaremos para crear objetos sonoros que se presten a una renovación musical. Y una vez obtenidos, nos las arreglaremos también con una escucha musical *descontextualizada* para escucharlos como portadores de elementos inteligibles en nuevos sistemas por descifrar.

Se trata, pues, de una actividad original cuyas estructuras de percepción se elaboran poco a poco *a medida de las circunstancias y el entrenamiento.* Las intenciones de las que hablamos tienen que ver con la *invención música (del músico) y musical.* Son estructuras de acción: preparación de las fuentes para crear objetos y preparación de los vínculos para crear estructuras. Se trata de todo el trabajo contra cultura y contra natura que, viniendo de las profundidades, volveremos a encontrar invirtiendo el sentido tradicional de lo sonoro a lo musical, y ya no de lo musical a lo sonoro.

XI.12. Las dos trampas

Vemos claramente que se trata de invención música y musical, sin las cuales volveríamos a caer en las estructuraciones clásicas, incluso «bienintencionadas».

a) Tratamos de *familiarizarnos con lo sonoro* y escuchamos con oído curioso y atento chirriar las puertas y cantar a los pájaros. Descubrimos también lo que habíamos anunciado: una estructuración fácil que permita identificar las fuentes. Una puerta se distingue de otra y el pinzón se distingue del gorrión. De esta manera encontramos algo familiar en lo musical: un timbre y melodías. En realidad ya hemos sobrepasado *lo sonoro* y de golpe nos hemos instalado en el *nivel más elevado* de las estructuras y del sentido, y nos parece *natural*. Aunque no comprendamos los lenguajes de los pájaros, los oímos como oiríamos una lengua extranjera. Nada nos impide emprender un estudio de su garganta o de los sonidos que emiten con ayuda del Sona-Graph, lo que nos introduciría en una fonética de las modulaciones de los pájaros, cuyo código probablemente nos resultaría impenetrable, pues si el lenguaje de los pájaros tiene un sentido es, evidentemente, a otro nivel [4].

En cuanto a la puerta, se trata de otra cosa. Al contrario que los pájaros, ella no intenta comunicarse (es el viento quien la agita, y no un locutor que se sirve de ella mediante un código). Su actividad, sin embargo, tiene un sentido, centrado esta vez en el acontecimiento, y su «lenguaje» metafórico es el del viento que juega con la puerta. Cuando un autor se propone sustituir al viento, nuestra curiosidad *cambia de sentido*. El arreglo que él realiza puede *hacer significante o expresivo* todo un solo de puerta, o el diálogo de una puerta y un suspiro [5]. ¿Es esto ya la música?

Digamos que se trata de un *estudio de los juegos de un instrumento*, y del instinto musical, muy interesante como experiencia. Y así el experimentador, aquí compositor, explora todos los *márgenes de expresión* posible de estos objetos, gracias a las *variaciones* de juego de que dispone el instrumento. No podemos demostrar mejor la existencia de un sentido en la manipulación de objetos, aunque rechacemos el título de objetos musicales. La composición experimental revela así posibilidades de escucha insospechadas en cualquier sistema analógico por elucidar. Tal es nuestro propósito, pues por raro que parezca, los *objetos convenientes* que estamos investigando pertenecen al nivel superior de la composición y no al solfeo.

b) En la mayor parte de los casos podemos decir, incluso, que esta experimentación en un terreno musical constituye la trampa principal de la investigación. De hecho, al principio de la investigación estamos demasiado tentados de volvernos hacia la construcción de instrumentos y juntar plan-

---

[4] Incluimos en este lenguaje los lenguajes silbados (de los que quedan restos en las Canarias y en los Pirineos), estudiados por A. BUSNEL.

[5] Cf. la obra de P. HENRY, *Variations pour une porte et un soupir.*

chas con planchas, ondas con ondas y membranas con membranas, etc., de la misma forma que nuestros antepasados unieron las cuerdas con las cuerdas, los vientos con los vientos y las maderas con las maderas, es decir, confundir los cuerpos sonoros con los objetos sonoros que producen.

También podemos fácil y a veces cómodamente ordenar las planchas por escalas [6] y las cañas en teclados. Pero menospreciaríamos un sonido complejo si, por dar gusto al oído, quisiéramos describir la originalidad de uno por la lentitud del otro. Todo lo más, tales registros pueden servir de etiquetas, como técnicas de fabricación e identificación, no del objeto, sino de su receta instrumental. Chapucear de esta manera con los registros de los cuerpos sonoros es negar el arte de construir instrumentos, que a veces tardó siglos en equilibrar uno de ellos. Esto en lo que concierne a la estética. Pero, en cuanto a la lógica, ¿cómo no percibir en esto una vocación determinada a encontrar sólo lo que ya conoce un determinismo del propio sistema?

Vemos pues que ninguna de estas dos invenciones, la de lo musical (a) y la de lo músico (b), son tan fáciles.

XI.13. La invención música

Hemos percibido claramente las dos trampas que amenazan tanto al que quiere oír otra cosa, como al que quiere hacer otra cosa. Nos podemos preguntar a quién de los dos corresponderá el mérito de zafarse el primero. ¿Será el oyente llenando su oído de sonidos suficientemente *descontextualizados* para estructurarlos de otra manera? Querer romper con ellos sería desconocer la *prioridad de los condicionamientos* y la del *hacer*. Nos volvemos entonces hacia el *homo faber*. Pero por ingenioso que sea, ¿acaso no es él mismo su propio oyente? ¿No está bajo la misma bandera? ¿No es él también y sobre todo él, prisionero de los timbres?

¿Qué ocurrirá si se anima y se familiariza con su propia investigación? No descubrirá inmediatamente sonoridades (nuevas) de objetos musicales (antiguos), sino musicalidades (nuevas y no halladas tan fácilmente) de objetos incontestablemente sonoros (pero quizá mal escogidos o poco convenientes que aún no sabe escuchar, es decir, identificar y calificar). Así son esos objetos sonoros tan interesantes, aunque poco convenientes aparentemente, que eran los sonidos de la hierba o los chirridos de puertas.

XI.14. La invención musical

Aunque nuestro *homo faber* sea un *investigador fundamental*, no persigue el resultado inmediato, es decir, un material inmediatamente apto para

[6] Los instrumentos Baschet, que son mejor que ésos, tienen no obstante sus registros por escalas.

hacer música. Su investigación es la de lo musical mismo, lo que puede haber de musical en lo sonoro. Se sabe prisionero de los *valores establecidos;* se descubre también poco a poco (y esto es mucho más importante por lo inesperado) prisionero de los *timbres naturales* de los grupos de objetos relacionados con las fuentes instrumentales. ¿Qué otra cosa hacer sino *desagruparlos* y comparar objeto a objeto, ya que cada uno proviene de fuentes diferentes? ¿No será éste el primer acto de una liberación de las estructuras naturales, esta vez, tanto sonoras como musicales? Entonces se da cuenta de que una plancha metálica golpeada puede parecerse a una nota o un acorde de piano grave, y que la misma plancha excitada con un arco imitará al contrabajo. Esto le orienta hacia nuevos valores aún confusos, pero ya vinculados a las propiedades del objeto y no a las de los instrumentos. Además, tal como le invitamos en el libro III, habrá comparado los pizzicatos de diversos instrumentos con los sonidos tenidos y los sonidos destacados, y así habrá aprendido a comparar las *morfologías* relacionadas esencialmente con el objeto y no con el instrumento.

Algo que ha podido resultar curioso en los libros precedentes es que, preocupándonos de un sonoro más general que lo musical, hayamos sacado muchas veces nuestros ejemplos y demostraciones del terreno más tradicional. Pero nada hay en ello de curioso, pues ¿cómo haríamos nuestro aprendizaje sonoro a partir de lo musical? Si admitimos que lo musical no es más que un sonoro conveniente, es decir, depurado, simplificado, seleccionado para no ser demasiado complejo, ¿cómo no íbamos a hacer nuestros estudios sonoros a partir de un musical comprendido y analizado de otra forma?

Volvemos a encontrar así una de nuestras fórmulas anteriores. Si los buenos músicos (tradicionales) se han dedicado a *oír la sonoridad de los objetos musicales* (convencionales), nosotros heredamos de ellos ese oído a expensas de realizar un trabajo de investigación que ellos no empezaron. Nos dedicamos ahora a los objetos sonoros en su generalidad, o al menos en la que nos parece *conveniente.* Es decir, que vamos a *escuchar los objetos sonoros con un oído musical,* vamos a proporcionarnos objetos sonoros convenientes y a trabajarlos en consecuencia, a extraerlos de sus contextos naturales. Esto es la *invención música* que nace de la *creación artística.* Perseguir en ellos cualidades no percibidas, nombrar estas cualidades, describir los objetos gracias a ellas, no puede hacerse más que con aproximaciones a la vez insólitas y adecuadas: esta es la *invención musical* que sale de los *artífices de la investigación.*

XII

El paso del sistema tradicional al sistema experimental

XII.1. Musicalidad y sonoridad (tradicionales)

Confrontemos finalmente la obra en sus dos formas: la abstracta y la concreta, la partitura donde figura en estado potencial y general en forma de signos, y el disco, donde está grabada una de sus realizaciones particulares. ¿Podremos dar cuenta con claridad de un paralelismo tan corriente?

No es tan fácil. Todos los agentes del sector I y los signos del sector IV son de notación y figuran en la partitura. Al igual que un texto literario que contiene en potencia lengua y habla, aunque sólo se lea con los ojos y sea memorizada en silencio, «la obra» está ya hecha cuando sale de la prensa del editor, y su discreción nos haría creer que es lo que en realidad no es: un texto lingüístico.

Este texto virtual, pero auténticamente sonoro tiene, sin embargo[1], algo de particular: evoca una infinidad de realizaciones potenciales que tendrán en común la «musicalidad» de la partitura, aunque cada una tenga una «sonoridad particular»... No encontramos mejor demostración del dualismo musical[2].

Consideremos todas las notas utilizadas en el sistema tradicional para hacer un balance. Admitamos que se trata de una orquesta normal y de sus instrumentos habituales, tocando según las reglas del solfeo. Este es el *material* que utilizará el compositor para hacer sus obras. Contentémonos con presentarlo algo más ordenado que de costumbre y permaneciendo al nivel relativo al léxico, no mencionemos las gramáticas o sintaxis que él ten-

[1] La prueba está en que la lectura de una partitura *nunca* elucida *totalmente* una obra, aunque *informe* al oyente. El propio compositor no desea tanto la ejecución, sino que quiere saber *cómo queda eso*.

[2] El dualismo musical no es solamente la oposición norte-sur (musicalidad-sonoridad), sino además, como hemos visto anteriormente, la oposición este-oeste (mensaje-acción) que los cuatro cuadrantes simbolizan eficazmente. Y es, sobre todo, la pareja naturaleza-cultura.

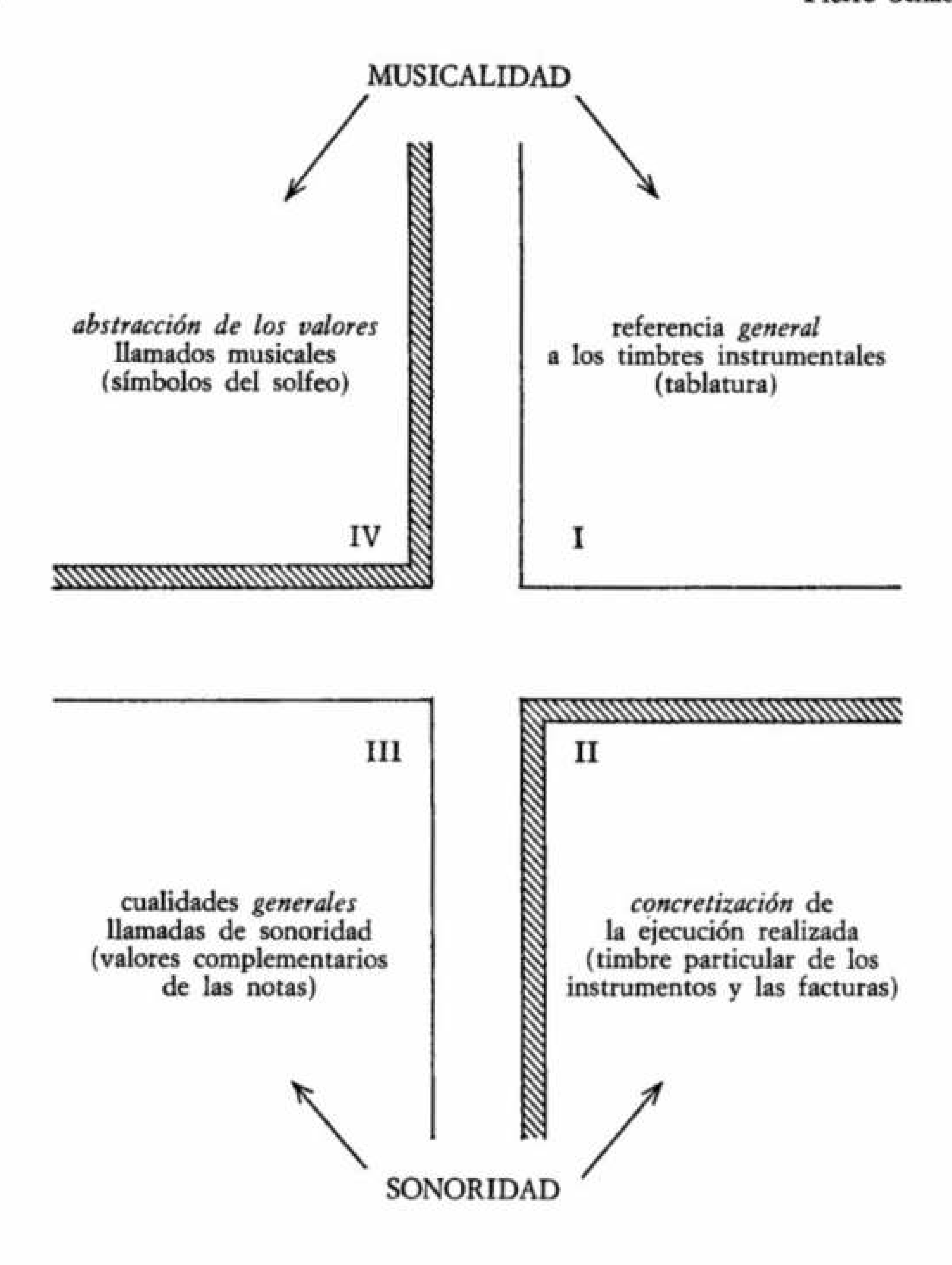


FIG. 17.—*Balance musicalidad-sonoridad (sistema tradicional).*

drá que respetar o infringir. Podemos resumir este balance y presentarlo en cuatro casos (fig. 17), que corresponderían a nuestras definiciones de *musicalidad* y *sonoridad*, que de otro modo resultarían vagas y ambiguas:

— *En el terreno de la musicalidad* agruparemos todo lo que está *explicitado por símbolos* [3], o sea, todo lo que puede figurar en una partitura, al

[3] Adoptamos ese término (los símbolos del solfeo) mejor que «signo», en razón de las ambigüedades de ese término en música.

margen de cualquier ejecución. Separemos cuidadosamente a la izquierda los valores de «altura» y «duración», y a la derecha los timbres instrumentales, evitando los matices, o más exactamente colocándolos en los dos cuadros.

— *En el terreno de la sonoridad* oiremos... el resto. Respecto al sector IV, de los valores simbolizables, hemos de mencionar la sonoridad asociada a cada una de las notas instrumentales que se colorean una a una, a su manera. Admitamos también que en esta parte *izquierda* colocaríamos en primer lugar (con el pensamiento) lo que puede ser *abstraído* del particularismo de toda ejecución. Sabremos, por ejemplo, que un sonido de cuerdas poseerá seguramente, con independencia del violín y del violinista (de la viola o del violoncello), unos *valores complementarios* de sonoridad (resonancias, armónicos, fluctuaciones, perfiles, etc.); que algunos sonidos graves (piano, fagot, contrafagot) nos harán oír un grano, o cierta espesura que los opone a otras partes del registro y que son prácticamente independientes del instrumento y los ejecutantes concretos. El compositor lo sabe y cuando orquesta lo previene y lo utiliza de antemano.

Finalmente, en el sector II queda un *residuo contingente,* lo único particular y concreto que la partitura, ni aun agotando el contenido de sus símbolos y las previsiones implícitas puede determinar. Se trata del margen de libertad reservado a la ejecución. Dado que nos hemos colocado en la austera condición de manejar sólo el material, *no evocamos siquiera* el estilo del virtuoso, sino solamente su técnica. Esta técnica produce notas a su manera relacionadas con su instrumento personal y son sus sonoridades particulares que se inscriben en el sector 2 para matizar, personalizar y *firmar* los valores complementarios del sector 3.

XII.2. El ámbito musical

¿Cómo analizar el *ámbito musical* de cada uno de los principales instrumentos? ¿Cómo apreciar de forma algo menos vaga que de costumbre lo que llamamos usualmente su *musicalidad* y su *sonoridad,* limitándonos estrictamente al condicionamiento del sistema tradicional?

Imaginemos que comparamos doce de ellos, según estos cuatro puntos de vista:

Sector 4: *Valores disponibles.* Extensión y disposición del registro, aptitud para producir sonidos que respondan al código de alturas, duraciones e intensidades.

Sector 3: *Sonoridad de las notas.* Margen de coloración de los valores precedentes, de enriquecimiento complementario, presencia de valores sonoros distintos de los valores nominales.

Sector 1: *Timbre instrumental.* Interés musical general del timbre instrumental: originalidad y riqueza de este timbre. Permanencia, emergencia de este timbre en los conjuntos.

Sector 2: *Sonoridad de los timbres*. Existe la misma relación entre 1 y 2 que entre 3 y 4. Coloración particular de los instrumentos individuales. Margen de personalización de los timbres, de enriquecimiento, de matices, confiado al ejecutante.

Dentro del sistema tradicional, los músicos, ya sean aficionados, ejecutantes o compositores, poseen una vasta experiencia de esta musicalidad, al igual que de esta sonoridad que acabamos de mencionar. Los pedagogos y sus alumnos saben aún mejor cómo llevar adelante la conquista de cada uno de estos ámbitos instrumentales, es decir, lo que hay que asegurar primeramente de impersonal y riguroso (los valores de las notas y un timbre homogéneo) y luego lo que debe conquistarse en registro, color y personalidad.

Tantos juicios y tan sutiles nunca se han apoyado, y con razón, en una descripción tan neta y aún menos en un cuadro comparativo del complejo musicalidad-sonoridad. Para poder responder a las cuestiones que hemos planteado, éstas tendrían que estar perfectamente fundadas y perfectamente comprendidas.

XII.3. De la identificación (musical) a la cualificación (sonora) en el sistema tradicional

Sector I. Identificación de los timbres (generalidad de lo concreto instrumental).

Se plantean dos cuestiones a partir de la construcción convencional de instrumentos.

I. Identificación de un timbre (instrumental) entre otros timbres (instrumentales).
I bis. Identificación de diversas notas de un mismo timbre.

Sector II. Calificación de la sonoridad de los timbres particulares (particularidad de lo concreto de la ejecución).

II. Calificación de un timbre instrumental entre otros ejemplares del mismo instrumento.
II bis. Calificación de las mismas (diversas) notas del mismo instrumento en otras ejecuciones (timbre de la ejecución).

Sector IV. Identificación de los valores (generalidad de lo obstracto).

IV. Identificación del valor de una (misma) nota de diversos timbres: altura, duración (?), intensidad (??).
IV bis. Identificación de los valores de diferentes notas con referencia a las escalas (melódica, dinámica y rítmica).

Sector III. Calificación de las sonoridades de las notas instrumentales (generalidad de lo concreto de las notas).

III. Calificación de las sonoridades de la (misma) nota de diversos timbres (instrumentales en general).
III bis. Calificación de las diversas notas de un mismo timbre (instrumental en general).

Observaciones

Estas cuestiones forman cuatro parejas que responden, sobre el mismo esquema, a cuatro relaciones *permanencia-variación* o *similitud-diferencia.*
Encontramos:

I y II: Identidad (musical) de un mismo timbre instrumental entre los timbres de otros instrumentos y diferencia (de sonoridad) de las muestras instrumentales de ese mismo timbre.
IV y III: Identidad (musical) de un mismo valor de las notas de diversos timbres (instrumentales) y diferencia (de sonoridad) de las diversas notas (instrumentales) de este mismo valor.

Estas dos parejas de arriba a abajo (de musicalidad hacia sonoridad), califican, respectivamente, en sonoridad *el* timbre identificado entre *los* timbres, y *la* nota identificada entre *las* notas del mismo valor.
También encontramos:

I bis y III bis: Identidad (musical) del timbre de las notas de un instrumento y diferencia (de sonoridad) del timbre de cada una de esas notas.
IV bis y II bis: Identidad (musical) de una estructura de valores y diferencia (de sonoridad) de sus diversas ejecuciones.

Estas dos parejas en el sentido diagonal (de musicalidad hacia sonoridad) califican, respectivamente, en sonoridad *las* notas identificadas por un mismo tiembre o por *la* misma estructura de valores.
Se observa que las relaciones identificación-cualificación nos remiten constantemente de un musical explícito a un sonoro difuso. Vemos también que el sistema tradicional, por simple y racional que parezca, plantea ocho cuestiones entrecruzadas y además totalmente relacionadas con los medios de ejecución.

XII.4. Génesis del sistema experimental

¿Cómo simplificar esas ocho cuestiones por una parte y, por otra, encontrar una mayor independencia entre lo musical y sus medios instrumentales?

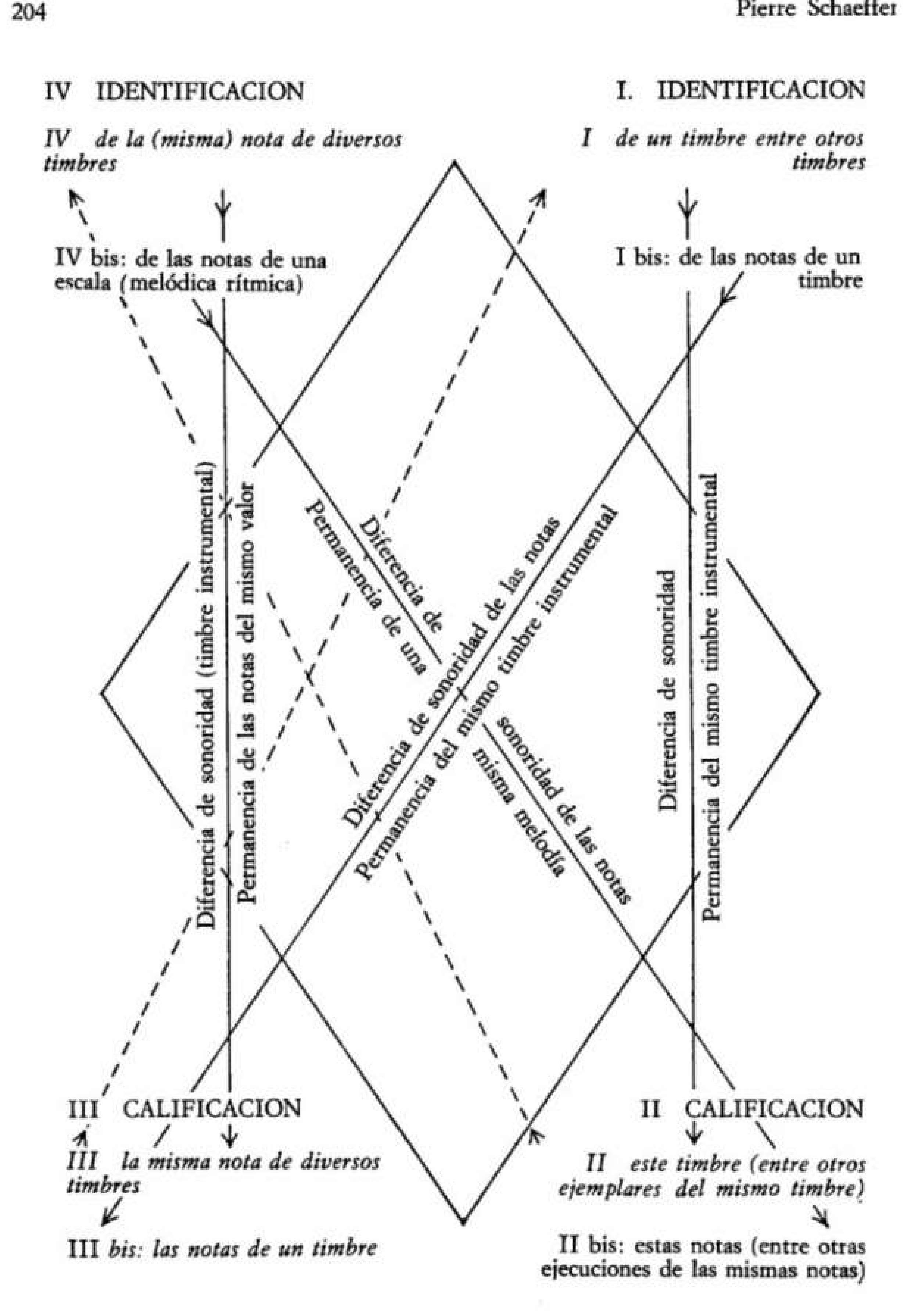


FIG. 18.—*El sistema musical tradicional.*

En principio observamos que las ocho cuestiones se deben al hecho de que el sistema tradicional se complica con un grupo de notas al nivel instrumental. Paralelamente a sus interrogantes sobre valores generales, sigue con interrogantes sobre el timbre que tienen siempre un doble sentido: nunca sabemos si se trata del timbre de la nota, que corresponde a una cualificación complementaria en valor, o del timbre del instrumento que corresponde a la implicación de una determinada agrupación de notas o a una forma de ejecutarlas en concreto.

¿Podremos pasar del particularismo instrumental? Sí, a condición de renunciar a encontrar las notas agrupadas por timbre (instrumental). Pero si ya no hay instrumento, tampoco hay notas. Sería ingenuo imaginar que perdiendo el instrumento, no perderíamos también las notas, es decir, los registros de valores que permitirían identificar a otro sonido o timbre. Conclusión: si abandonamos la *identificación* musical tradicional hay que encontrar otra en el universo sonoro, pues no hay nada garantizado, ni timbres, ni valores.

Si llegamos a identificar así, en lo sonoro, algunos objetos, nos quedará analizarlos musicalmente, es decir, *calificarlos*. Los trazados punteados en sentido inverso marcan esta subida de lo sonoro hacia lo musical y el intercambio de las operaciones de identificación (sonora ahora) y de cualificación musical en los sectores superiores.

Volvamos al esquema de las cuatro escuchas. Ya hemos dicho que los cuadros servían tanto paar recapitular las funciones de la escucha en general como para recapitular los objetivos de tal disciplina particular. Por ello la figura 17 (§ XII.1) presenta no ya el balance de las intenciones del oyente, sino el de la música tradicional considerada como sistema.

Esta recapitulación se hace francamente ardua con la figura 19, donde un segundo cuadro viene a inscribirse en el primero.

Todo porque se ha superpuesto en el mismo cuadro el sistema tradicional que se organiza de arriba abajo (del solfeo y la construcción de instrumentos a la ejecución musical y la cualificación sonora) y el programa de una investigación musical que en su búsqueda de los valores y estructuras posibles debe partir necesariamente del objeto sonoro y la escucha reducida para dirigirse a la cualificación musical, de abajo arriba.

El sistema experimental (rombo, cifras árabes) se coloca sobre el antiguo (esquinas del cuadrado en cifras romanas) en una completa contradicción de las operaciones y el sentido del recorrido.

Pero los dos espacios no se pueden superponer. Los hemos colocado así para oponerlos mejor. De hecho los aspectos concretos de lo sonoro ya no se pueden identificar con los instrumentos, y los objetos tomados uno a uno muestran en adelante los aspectos de las casillas de arriba y los de las de abajo, según tomen valores musicales (rasgos pertinentes), o no evidencien más que una sonoridad accesoria. Lo que viene dado abajo es la tipo-morfología de los objetos sonoros. Lo que se postula arriba es la totalidad de un solfeo generalizado, de una fabricación de instrumentos potencial, es decir, lo que sería audible y factible musicalmente en nuevos

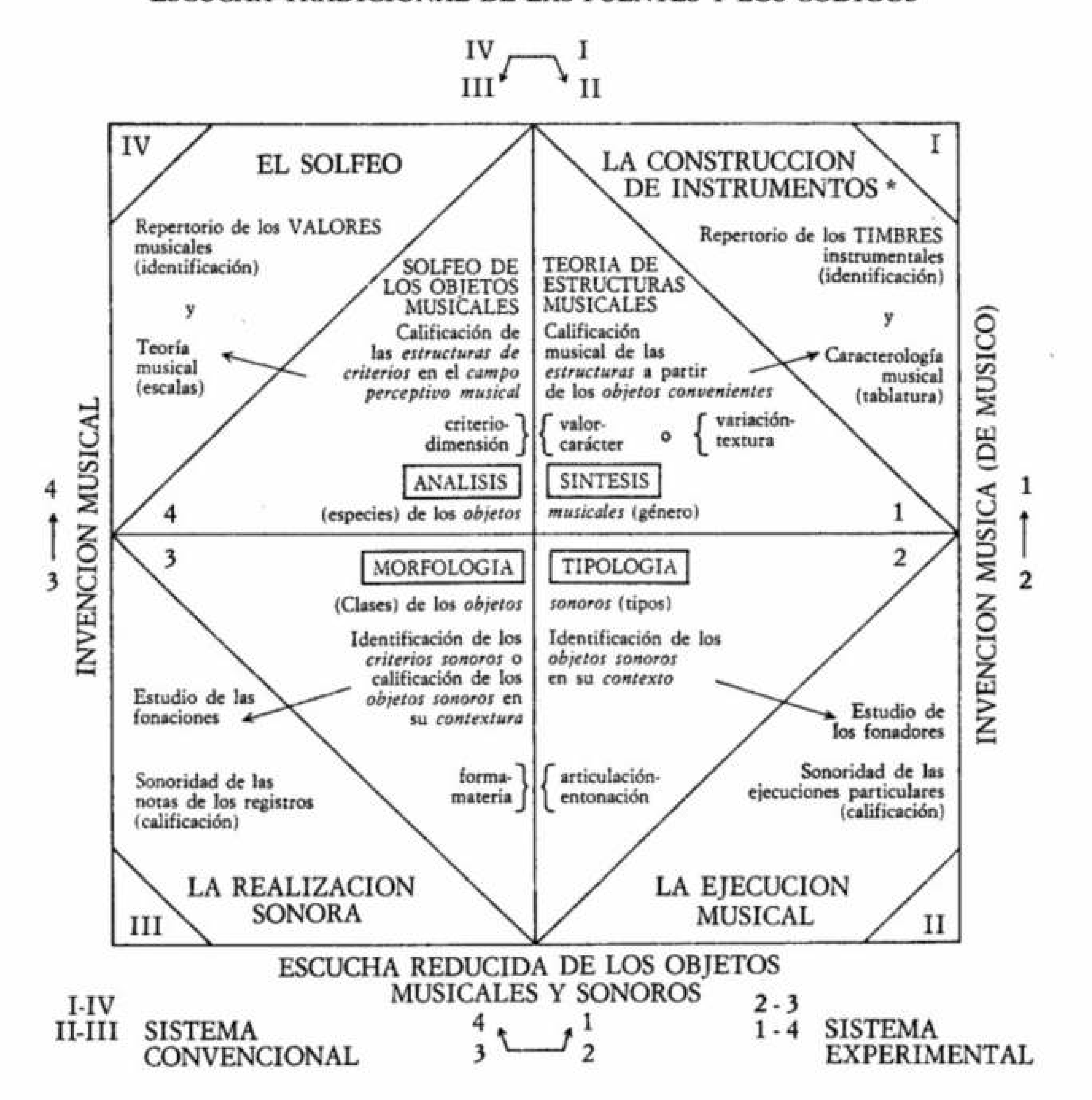


FIG. 19.—*Confrontación de los dos sistemas: tradicional y experimental.*

* Traducción aproximada de la palabra francesa «luthérie», que abarca el arte de construir instrumentos musicales y la ciencia relativa a ello. Deriva de la palabra «luthier» (de luth = laúd): lit. constructor de laúdes, pero se aplica en el sentido amplio de constructor de instrumentos musicales. En castellano no tiene actualmente correspondencia, aunque en el siglo XVII proporcionó un antecedente con la palabra «violero»: lit. constructor de violas. Dado que no llegó a cuajar dicha palabra ni para el oficio, ni para la ciencia correspondiente, optaremos por traducir aquí, cada vez que se presente la ocasión, como «la construcción de instrumentos» (musicales), entendiendo con ello, como ya hemos dicho, tanto el arte como la ciencia relativos a ello. *(N. del T.)*

sistemas definitivamente elaborados. Como este no es el caso, nos fijamos como objetivo (lejano) el establecimiento de referencias nuevas: el propio solfeo del libro IV.

XII.5. Mecanismos del sistema experimental: de la identificación (sonora) a la cualificación (musical)

No sólo invertimos el sentido de la lectura del cuadro para pasar de lo sonoro a lo musical, sino que invertimos también el orden de las tareas comentadas en el § XII.3. En primer lugar enfocamos lo sonoro concretado en unidades, y luego sólo calificado musicalmente, pero con referencias en movimiento. Sin embargo, si no tuviéramos cuidado, caeríamos en referencias arcaicas. Al igual que decimos «un solo de violín», podemos decir un trino de curruca o un zumbido de motor. Es decir, el oído no para de referirse a los antiguos sectores IV y I para «identificar» unidades, si no significantes, al menos descriptibles, que provienen de tal o cual locutor.

Así pues, lo que postulamos en la escucha reducida es acceder por fin a lo puramente sonoro, al margen de todos los códigos, para descubrir en él eventualmente valores potenciales.

Tendremos que situarnos a un nivel intermedio donde olvidemos las referencias, los códigos y las procedencias instrumentales, incluidas las del ámbito fonético. Este puede servirnos de ejemplo, o al menos indicarnos un método. En el sistema tradicional hemos hecho corresponder el nivel silábico a la nota instrumental, y en adelante le haremos corresponder el objeto sonoro elemental, en el cual terminará por descomponerse la cadena sonora más compleja, de la misma forma que las notas se descomponen en logátomos, no sólo para los lingüistas, sino para los telefonistas [4].

Ya hemos visto que el universo sonoro parecía obedecer a las mismas leyes de articulación y apoyo a condición de quedarnos en las generalidades y dar un sentido muy amplio a esos dos criterios. Aquí es precisamente donde echaremos mano de los viejos sectores II y III. Los factores de una *tipología gestual* inscritos en el nuevo sector 2 pueden constituir para el conjunto de los objetos sonoros un primer criterio de *identificación* y, por lo tanto, también de *clasificación*. Respecto a lo que sabemos del sector III, adivinamos más allá de los timbres y más acá de los valores musicales que hay sin duda en el nuevo sector 3 un criterio *morfológico* muy general que caracteriza el *apoyo de los sonidos*.

Así pues, una generalización de la experiencia musical nos conduce aquí también a un sistema muy distinto. La pareja timbre-altura de los antiguos sectores I y IV que servía para identificar los objetos musicales, es sustituida por la pareja *articulación-apoyo* de los nuevos sectores 2 y 3, primera aproximación de una tipo-morfología que debería permitirnos no sólo identificar y, por tanto, escoger los objetos sonoros. Lo que perderemos en rigor,

[4] Cf. § XX.2, o también Raymond Queneau, «Si tu t'imagines, fillette, xa va xa va xa...».

en matices y en musicalidad lo ganaremos en amplitud y en dominantes de la sonoridad en general.

Por ello, desde ahora rechazaremos la recepción de los objetos de instrumentos determinados, portadores de timbres del sector I (y también nos prohibiremos cualificarlos prematuramente con valores convencionales del sector IV) y renunciamos también a recibirlos por fuentes agrupadas. Ante tantos objetos distintos, totalmente desagrupados, habiendo perdido sus convenciones y su bondad natural, se impone una *clasificación,* aunque sea aproximativa, una especie de «red» que reemplace de otra manera la tablatura instrumental o el repertorio natural de los ruidos. Pues ¿cómo estudiar una infinidad de sonidos que no se identificarían con nada? ¿Cuáles serán esos «criterios sonoros de identificación» que nos proporcionarán el modo de aislar unos objetos de otros y que declinamos establecer con el juego habitual de las estructuras sonoras o musicales? ¿Cuáles son esas dos decisiones tan simples y sin duda evidentes que hemos tardado dos años en confirmar? No esperaremos a la lectura de los libros siguientes, donde serán ampliamente expuestas, para proporcionar al lector esas dos luces: la *articulación (silábica)* de los sonidos parece estar razonablemente relacionada con el *carácter de su duración,* y el criterio de *opoyo (vocálico)* nos parece razonablemente vinculado a la entonación, al hecho de que el sonido sea *fijo o variable en altura,* o que esta altura sea *compleja* y *armónica.* Dicho de otra forma, al aproximar la tipología de las facturas a la morfología de los apoyos, y al quedarnos con criterios de una parte y de otra, en los dos polos del objeto, hallamos una clave indispensable de la sonoridad, desprovista de todo refinamiento, pero no de un prejuicio musical tan limitado y justificable como sea posible. Quede bien claro que no se pueden confundir los sectores 2 y 3 del origen de lo sonoro en un sistema más general, con los sectores II y III del sistema tradicional precedente: los contenidos y las confrontaciones ya no se refieren al mismo material.

XII.6. Mecanismos de invención de las músicas

Mientras que en sistema convencional toda estructura era *dada* (y en principio llena de sentido gracias a la conveniencia de los objetos), en éste partimos de las diversas estructuras de lo sonoro que inmediatamente rompemos y reestructuramos artificialmente por las reglas de identificación y clasificación tipológica del sector 2. Nos aproximamos a estos objetos para extraer de ellos los criterios de percepción convenientes a lo musical. Nada hay de clásico en estos dos análisis sucesivos que abandonan en cada caso el objeto del nivel superior en beneficio de los elementos del nivel inferior. De esta manera, en los sectores 2 y 3 de lo sonoro hemos atravesado tres niveles denominados en adelante *estructuras sonoras, objetos sonoros, criterios sonoros.*

Todo cambia de nivel y se hace acrobático y artificial en los sectores superiores. Contrariamente a una investigación científica o lingüística, par-

tiendo de hechos naturales o culturales, nos proponemos, en sentido inverso, *poner en estructura* a los objetos *para ver lo que pasa.* De hecho no olvidamos que toda aproximación estructuralista se aplica a *estructuras preexistentes* dadas en el lenguaje, por ejemplo, y así la cadena objeto-estructura, al igual que la labor de punto de nuestras abuelas, se deshace en *sentido único,* y no es fácil volverlo a tejer remontándose a los objetos preexistentes y a estructuras automáticas, de la misma forma que el químico no tendría asegurado el éxito de una síntesis que no pudiera deducirse con seguridad de los análisis.

Probemos con los agrupamientos de objetos y tanteemos instintivamente hasta que su *colección comience a decirnos algo.* Así se manifestaría la aproximación o la esperanza de una estructura auténtica, es decir, realmente percibida, donde esos objetos *evidenciarían su valor.* El principio de los sectores 4 y 1 aparece más claramente en esta nueva y aventurada perspectiva. En el 4 formamos colecciones de objetos donde distinguimos cierto criterio sonoro y buscamos si esos objetos, a pesar de lo dispar de sus otros criterios, harán aparecer relaciones con el criterio considerado que tengan un sentido, es decir, que sean calificables, ordenables o localizables en nuestro campo perceptivo musical. Sabemos que estamos trabajando en las peores condiciones, pero nos esforzaremos en postular las estructuras de un criterio desconocido, forzosamente menos afirmado que la altura... Tal es la *invención de lo musical* en el sector 4.

Captamos ahora la necesidad complementaria del sector I. Se trata de reencontrar colecciones del tercer tipo, análogas a las de las notas del piano o del violín, que nos llevan a los registros. Tales registros, teniendo toda clase de criterios igualmente variables en función de la altura, no perturbaban esta percepción, sino que a veces la reforzaban. ¿Es esto posible? Podemos responder que sí, en el plano técnico; podemos negarnos a responder de una forma tan rápida en el plano del valor artístico, es decir, del posible desarrollo de las músicas a partir de tales relaciones fundamentales, pero ya hemos mostrado el fracaso de este mecanismo a propósito de la *Klangfarbenmelodie.* Vayamos más lejos, e imaginemos sonidos cuya altura ya no sea tan dominante (sonidos no armónicos, por ejemplo). Un registro de sonidos que se imponga por el carácter altura, ofrecerá la posibilidad de otra estructura de color o espesor a poco que nos preocupemos de la armonización conveniente del carácter común de los objetos de la colección. Imaginemos aún una serie de *glissandi* melódicos o de granos dinámicos. Estos son criterios que podrían convertirse en caracteres dominantes. No son forzosamente deseados por el oído, pero tales *glissandi* y tales granos muestran la posibilidad de estructurar los objetos marcados por un carácter propio y fuerte entre los cuales pueden establecerse relaciones de valor.

Podíamos ilustrar estas nociones por el esquema siguiente (fig. 20). Una primera figura muestra una colección de objetos absolutamente dispares, y sólo gracias a una disposición artificial en la hoja, o por comparación con otras líneas, estaremos tentados de ordenarlos por «altura».

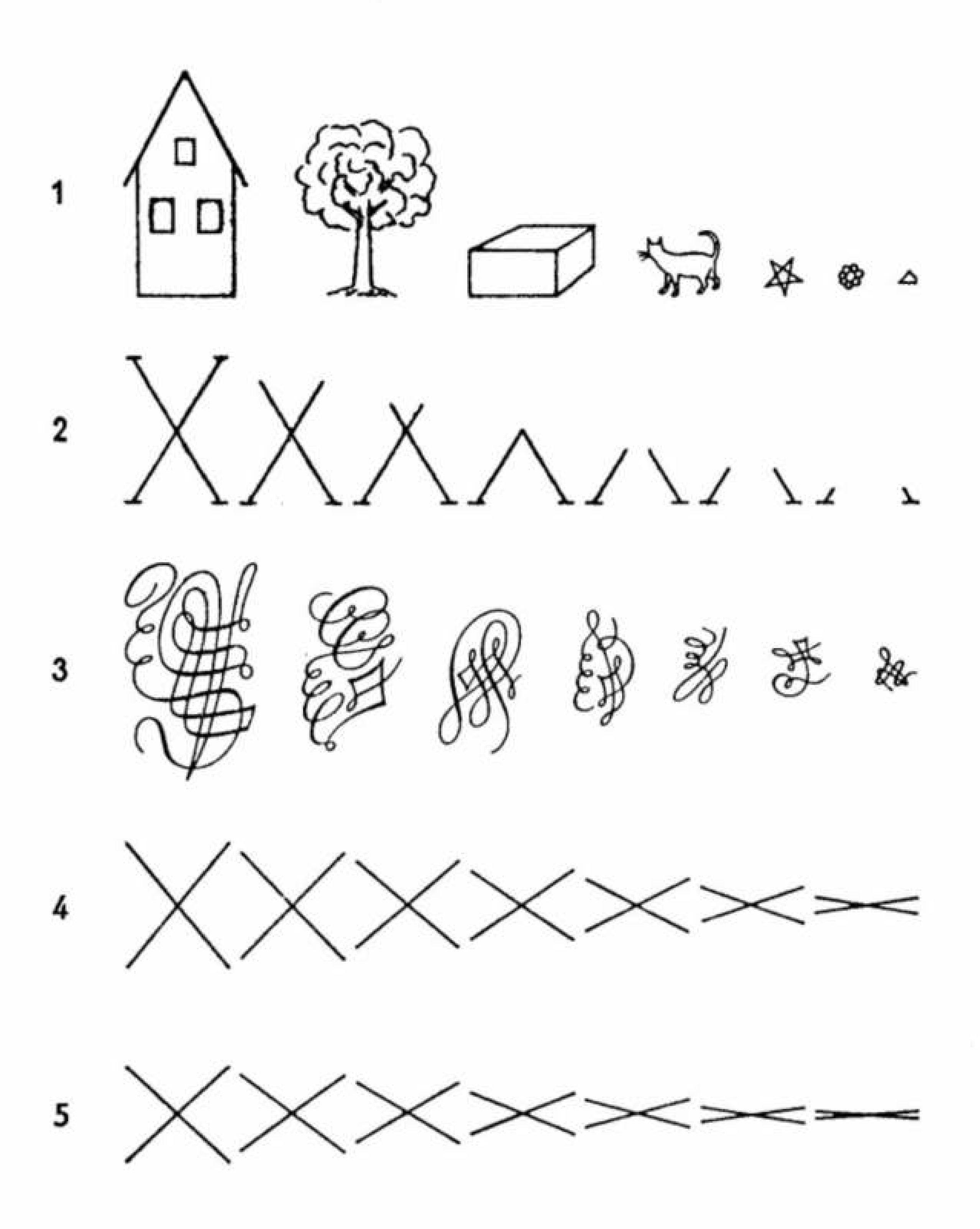


FIG. 20.—*Objetos y estructuras.*

La segunda figura muestra el exceso contrario. El mismo objeto ha sido partido en trozos, actitud física que no tiene en cuenta la forma del objeto y le desestructura en altura, conservando todo lo demás.

La tercera figura aporta la neutralidad de un grafismo y sus objetos, aunque informes, se ordenan mejor con relación a la altura.

Después vemos dos casos de estructura efectivamente realizada por la permanencia de un carácter. En el primer caso hay un reforzamiento por la variación concomitante de otra dimensión. En el penúltimo caso de la figura, una de las dimensiones queda fija, pero el objeto guarda su carácter. Recordemos el caso del piano y representemos la altura de la nota por la altura x de nuestro esquema y el brillo de su timbre por la anchura de la base. En una trasposición total de una nota de piano su timbre propio quedaría fijo, mientras que sólo cambiaría la altura: éste es el cuarto caso de la figura. En el caso del piano real el timbre crece por aglomeración (aumento de la anchura de la figura), a medida que la nota es más grave (disminución de la altura) y se produce un refuerzo y un equilibrio de proporciones visibles aquí plásticamente.

XII.7. Los objetos convenientes

La paradoja que dice: «sólo puede variar lo que está fijo», corresponde a la actitud de quien se encoge de hombros. Por ejemplo, sólo los objetos que tienen el *carácter* de altura revelarán por la variación del uno al otro el *valor* de la altura. La tautología es sólo aparente [5], ya que la palabra altura está empleada aquí en dos sentidos. El uno es el *carácter* vinculado al objeto. Las notas (tónicas) que implícitamente se supone forman esta melodía, son objetos musicales muy particulares cuya *propiedad esencial* es la de presentar una altura. Gracias a ello podemos ponerlos juntos, dando lugar entonces a una *estructura de alturas* en un segundo sentido del término (el sentido de *valor*), es decir, una escala de alturas en un tercer sentido del término. Este valor del objeto que ya ha sido olvidado como tal no es más que una cualidad cuya estructura permite la abstracción. No retendremos de los objetos colocados en estructuras más que esa cualidad. Imaginemos tres casos de figura y luego un cuarto. Disponemos de un címbalo, un triángulo, un piano, un gong, un violín y una trompeta. Algunos sonidos producidos por estos instrumentos poseen ese carácter de altura. Otros, no. No son *convenientes* a la experiencia. No pueden formar estructura de alturas. Segunda experiencia: notas de piano, violín y trompeta. A pesar del carácter dispar de los objetos, tienen en común el *carácter altura*. La experiencia funciona, pero se puede dispersar la atención. No hay que conducirse así con un debutante, un niño o un primitivo, para evidenciar un valor. Tercera experiencia: tomamos exclusivamente las notas,

[5] Esa perogrullada enmascara en realidad una relación de indeterminación entre observador y observado, que el vocabulario corriente expresa con esta confusión sobre el mismo término.

bien del piano, bien del violín. Ahora parece que la *altura cambia* gracias a un timbre constante. Pero sabemos qué pensar de este timbre tan poco constante que reclama identificación y cualificación. También sabemos que cada nota posee *su timbre* y que de una nota a otra sólo cambia el valor altura. Pero hay incontestablemente un *reforzamiento* de la percepción. Esta colección es la más *conveniente*. Es evidente para el niño, el debutante y el personaje exótico de otra civilización musical. La cuarta experiencia totalmente distinta y que funda, por encima de solfeos, las teorías musicales, es la de las *escalas*. Tenemos tres grados en la confrontación de los objetos, por la simple emergencia de un valor: objetos no convenientes porque no lo llevan como carácter, objetos en rigor convenientes porque comportan ese carácter, pero en total disparidad con otros caracteres, y objetos muy convenientes (en música, o sea, *musicales*), gracias a que la percepción de determinado valor queda resaltada porque la naturaleza de otros caracteres lo presenta como privilegiado y *dominante*. Y, sobre todo, separemos bien esta fase de identificación de un valor con la de la calificación de ese valor por las *relaciones* de *intervalos* en función de las *escalas*.

XII.8. Propiedades del campo musical perceptivo

Podemos ver que, finalmente, la calificación musical de los objetos sonoros (en resumen, el estudio de los objetos musicales) nos lleva a la de las propiedades de la sensibilidad musical. Lo hubiéramos dudado. En una situación no carente de humor que ya hemos visto, son los científicos quienes gustosamente se preocuparían de nuestra sensibilidad (musical), mientras que los compositores, verdaderos verdugos del trabajo, sólo se complacerían en presentar objetos «estructurados» como dicen ellos, sin el menor cuidado por nuestras propiedades perceptivas, ni de las curvas psico-acústicas. En definitiva, el criterio y el campo perceptivo constituyen esta relación de indeterminación que entorpece tanto nuestro vocabulario usual. Para retener un criterio sonoro tiene además que ser conveniente y presentar un interés musical, por una parte, y por otra, debe corresponder en nuestra sensibilidad a una facultad de evaluación y todo ello depende en cada momento del contexto de los objetos presentados y de su propia textura.

También tendremos que *desconectar* lo que las costumbres musicales nos han enseñado a vincular de forma tan fuerte, en razón del *triple refuerzo* del valor altura, dominante como *carácter*, dominante también como relación *ordinal* y excepcional por su evaluación *cardinal* y sus tensiones «vectoriales», la única de todas las percepciones que le *es dada* al hombre de manera tan natural.

En otros términos, una primera facultad del campo de la percepción es la de poder comparar dos objetos, descubriendo en ellos una misma propiedad. Una segunda, es la de poder ordenar estos valores. Una tercera, es la de poder fijar con más o menos precisión los grados de esta escala.

No nos extrañemos de que no baste con ponerse en presencia de colecciones de objetos sonoros putativamente musicales, para que ocurra algo. También debemos examinar la cadena perpendicular y descubrir un *mecanismo fundador de lo musical.*

Esta es la razón de ser de estas *cuatro relaciones mayores* inscritas en los cuatro sectores del rombo.

Se trata de los cuatro axiomas de lo musical, y las opciones son las siguientes: la pareja *articulación-apoyo* funda la elección de los *tipos.* La pareja *forma-materia* orienta la *morfología sonora.* La pareja *criterio-dimensión* es la que da finalmente un *sentido al análisis de los objetos*: el sentido de las *proporciones musicales.*

Queda la opción del último sector donde volvemos a encontrar a la pareja bien conocida *valor-carácter,* y una variante que no abordaremos hasta el libro IV: variación-textura.

XII.9. Contenido del sistema experimental

Resume lo anterior aplicando los cuatro axiomas:

a) En el sistema experimental ignoramos de entrada lo que es el timbre e incluso un valor. Partimos de las cadenas sonoras, e intentamos cortar esas cadenas en trozos gracias a criterios de identificación, «articulaciones y apoyos». ¿Cómo escoger esos objetos? Gracias a la pareja *permanencia-entonación,* y nombramos a esta operación *tipología.* Identificar de esta manera los objetos sonoros, clasificarlos y designarlos por una *nomenclatura de tipos,* es el conjunto de operaciones del *nuevo sector 2,* sector inicial del sistema experimental.

b) Estos objetos identificados presentan *contexturas.* Compararlos es a la vez calificarlos (en tanto que objetos sonoros) e identificar las percepciones elementales a las que dan lugar. Es el sector de la *morfología,* que a la vez que califica los objetos sonoros, identificará los criterios de percepción. ¿Cómo descubrirlos? Analizando las contexturas gracias a la relación fundamental *forma-materia* (de la que trataremos en el capítulo siguiente, primero del libro V).

Este concluye el *análisis de lo sonoro* cifrado en una orientación que hemos llamado «música».

c) Pero la confrontación de los objetos sonoros aún no ha puesto en juego el oído musical, del que hipotéticamente esperamos un campo de apreciación cualificativo, y hasta graduado. Pero no pretendemos redescubrirlo por completo. Ya lo hicimos durante mucho tiempo, y ahora nos disponemos a afirmar o desarrollar este campo en lugar de limitarle a lo que la convención le permitía oír.

¿Cómo las colecciones de objetos reunidos por la confrontación de un criterio se estructuran en ese campo natural del oído perfeccionado por el entendimiento práctico? Encontramos aquí la relación de indeterminación

entre el criterio que se le presenta al oído y el campo perceptivo que ella le propone. No desarrollemos antes de tiempo este aspecto particularmente delicado de la experiencia, siempre en equilibrio entre lo natural y lo cultural, entre los dones innatos y las posibilidades a veces sorprendentes del entrenamiento: este es el objetivo de la *invención musical* del sector 4.

Esta relación del ámbito del criterio (o de su calibre), con el campo perceptivo (o las dimensiones de sus escalas musicales), constituyen el resumen del sector 4 absolutamente «analítico», más sensorial que sensible, más científico que musical, y, por lo menos, más experimental que artístico.

¿Cómo obtener de todo ello conclusiones prácticas para la música? ¿Cómo llegar a un musical generalizado pero perceptible sin convenciones no más artificiales, sino más arbitrarias que las precedentes?

d) Renovando por síntesis la relación fundamental de las estructuras musicales posibles. Determinando objetos, calificados esta vez a justo título de musicales, constituidos también por «haces de criterios» (carácter), que coleccionados puedan evidenciar con precisión, gracias a la permanencia de su carácter, una estructura de valores fácilmente perceptibles, que presenten un interés musical.

Esto será todo por este capítulo, que no ha hecho más que ocupar los sistemas tradicional y experimental en un estado de estructuras musicales: el estado discontinuo que proviene de la presencia de objetos distintos. Pero... ¿y si la estructura musical fuera continua, porque los objetos son variantes y finalmente soldados? Este aspecto se abordará en el capítulo XVIII.

Este añadirá a la anterior relación que rige el discontinuo musical una relación complementaria que une la variación a la textura, ley del *continuum* musical. Nuestro cuadro de las síntesis musicales estaría incompleto sin este añadido, sobre el que volveremos al final de la obra.

Estos son los objetivos del sector I, esta vez sector terminal. Son objetivos de *invención música,* tanto como *musical,* del sistema experimental.

Libro IV

Morfología y tipología de los objetos sonoros y solfeo de los objetos musicales

XIII
Morfología de los objetos sonoros

XIII.1. La teoría y la práctica

Expuestas respectivamente en el libro anterior y en los que vienen, la teoría y la práctica se dan voluntariamente la espalda. Lógica y cronología no hacen muy buenas migas.

Recordamos que Openheimer condenó casi todas las pedagogías: «Lo que constituye la sustancia de la enseñanza científica, escribe [1], los tanteos para buscar la experiencia apropiada, los términos convenientes para expresar fenómenos sutiles y complejos, todo ello se encuentra casi inevitablemente volatilizado por la pedagogía... De hecho, parece que sólo los que han experimentado algún conocimiento nuevo en cualquier disciplina, son capaces de apreciar verdaderamente la grandeza de la ciencia del pasado. Tenemos la impresión de que sólo ellos saben medir la grandeza de lo que se ha llevado a cabo, comparando las adquisiciones pasadas con sus propios esfuerzos para penetrar algunos milímetros más allá en las tinieblas que les rodean».

Por ello hemos dudado mucho en juntar en este mismo tratado los dos puntos de vista, ya que a veces resulta más difícil establecer una síntesis, que jalonar un itinerario. Pero en cualquier caso, pensamos que es útil, para no ser acreedores a la crítica de Openheimer, no ligar por completo los capítulos prácticos que siguen, a la exposición teórica precedente. En este capítulo de transición intentaremos, a propósito de la morfología de los sonidos, efectuar el enlace y mostrar los puentes entre teoría y práctica, entre síntesis y hallazgos, entre una presentación lógica y una exposición cronológica.

[1] J. Robert Oppenheimer, *L'Esprit libéral* (El espíritu liberal), Gallimard.

XIII.2. El tema y la versión sonoros

Abordamos el itinerario que llevaba a lo sonoro de dos maneras que hemos distinguido demasiado tarde: por la versión y por el tema. En primer lugar, con la práctica del surco cerrado, en los tiempos de nuestros comienzos con el tocadiscos (sin el surco cerrado nuestro método no habría podido ver la luz del día), nos obligamos a seleccionar «algo» en el *continuum* sonoro más heteróclito. Y esta violación surrealista, tan alejada de la seriedad de nuestros colegas electrónicos, nos limitaba a cortar lo sonoro confrontándonos a lo que tenía de diferente, de menos organizable. ¿Podía haber reglas de escucha válidas para el conjunto de estos cortes? Los cortes del tocadiscos nos llevaban de esta forma a ejercicios de versión. Aislados en medio del discurso, del ruido, del canto y de la sinfonía, los ruidos grabados en estudio no tenían ni pies ni cabeza, y sólo debían su ser al instante azaroso en que se había pulsado el grabado. Sin embargo, estos fragmentos, repetidos indefinidamente, tenían cierto poder.

Arrancados del contexto y desprovistos a la vez que llenos de sentido, nos encerraban en su universo cerrado, cautivador y absurdo. Puede que todos los descondicionamientos tengan que pasar por ahí: la violación, la destrucción, el sinsentido, pues con independencia de nuestra voluntad de obtener resultados, hay que reconocer que era improbable como puro acontecimiento sonoro, un trozo de discurso o de sinfonía. Y, sin embargo, esta versión cortada nos iniciaba en el tema.

Este tema llevaba, a la inversa, a la confección voluntaria de objetos sonoros y nos conducía al otro extremo: utilizar cualquier cosa sonora, y del mayor número de formas posibles. Pero teníamos que desaprender el juego de los registros: las placas alineadas por tamaños, las maderas calibradas e incluso las infructuosas comparaciones de lo que impropiamente llamábamos las «materias sonoras», cuando en realidad no se trataba más que de cuerpos sonoros, madera, hierro, líquidos, sólidos, etc. Y para esto sí nos servía la experiencia del surco cerrado, porque nos sugería, en el sentido de nuestra investigación, aislar las «piezas sueltas» sonoras, liberadas finalmente de registros e instrumentos que a fuerza de servir a los sonidos, habían terminado por esclavizarlos.

Aún podemos añadir algo muy instructivo en cuanto a la filosofía de los caminos desviados: la idea de que el objeto sonoro no nos ha venido del libro, sino de dos experiencias contradictorias. El surco nos proporcionaba, ciertamente, un objeto en el sentido de *una cosa* robada en cierto modo mediante la destrucción de otro objeto, pero ya hemos señalado que más que de un descubrimiento objetivo, se trataba de una nueva condición del observador. ¿Qué percibía al aplicar el mismo procedimiento de estallido a un objeto elemental esta vez, como, por ejemplo, el sonido de una campana? Este estallido le ilumina sobre el objeto que momentáneamente ha reducido para oírlo mejor. Unamos estas dos experiencias, la del surco cerrado y la de la campana cortada, objetos artificiales, insólitos, antimusicales, y abramos el oído: nos hemos puesto a oír algo sonoro

o musical, de otra manera esta vez, gracias a la *escucha reducida,* cuya experiencia nos ha mostrado esos dos ejercicios de ruptura.

Y esto ocurre de dos maneras distintas dependiendo de nuestro humor. En el sentido del tema sonoro, estamos trabajando en buena posición para calificar a los objetos por medio de una *morfología.* En el sentido de la versión, estamos escuchando, y notamos una necesidad más clara de identificar, clarificar e *imaginar* una tipología.

XIII.3. El sentido del tema

Entre los extremos opuestos de la orquesta y del bazar de los sonidos reputados como musicales y de los bautizados como ruidos, había felizmente dos zonas de transición: los sonidos exóticos que otras civilizaciones consideran musicales, y los sonidos vocales, buenos para todo, peligrosamente polivalentes. Y había también un quinto compañero: el sonido sintético de los «electrónicos».

A fuerza de manipular sonidos tan distintos llegamos a dos resultados. El primero era que teníamos que renunciar a cualquier clasificación musical prematura. También, y a falta de criterio musical, había que comparar los sonidos en función de esta característica vulgar que presentaban todos de forma general: tenían un comienzo, una etapa media y un fin. Algunos recorrían este trayecto armoniosamente y otros menos. Así tomó cuerpo la idea de una morfología comparativa. Sin embargo, una vez realizada esta descomposición en tres partes, ataque, cuerpo y caída, ya no podíamos decir gran cosa sobre la generalidad de los sonidos: lo que importaba, pues, era separarlos en tipos distintos. Pero ese juego sólo podía hacerse según las diferencias morfológicas. Por ello, durante muchos años, hemos basculado entre una morfología apenas formulada y una tipología mal definida.

XIII.4. El sentido de la versión

Si escucho un *ambiente sonoro* como el que podríamos encontrar en el campo, donde el ruido de un molino se acompaña por alguna música local (desde la zanfoña, ya escasa, al transistor, más probable), puedo descubrir, con un esfuerzo de atención, fuentes sonoras naturales (sapo, torrente), mecánicas (rueda de molino, chirrido del eje, trabajo en una serrería cercana), lenguajes humanos o animales (conversaciones, cacareo del corral) y, finalmente, sonidos convencionalmente musicales salidos del transistor, a los que podríamos añadir, gracias a su notable pureza, el *fa* sostenido de algún sapo.

Olvidando ahora los orígenes y los sentidos, si no me ocupo más que de los propios sonidos, puedo proponer una clasificación más general.

Puedo aplicarles un primer criterio, toscamente musical: su mayor o menor fijeza en la tesitura, ya se trate de sonidos puros o de ruidos. El

torrente, el choque de la noria y el sapo se oyen en cierto lugar del registro, siempre el mismo, al que poco importa asignar ahora una referencia precisa. En cambio, la sierra tiene de común con las voces habladas, el piar de los pollos, el chirrido del eje, la zanfoña o el tocadiscos, que todos varían de tesitura.

Aplicando un segundo criterio de inspiración fonética, puedo decir también que algunos sonidos, como la voz, son articulados, y otros menos o nada. El torrente es inarticulado, al igual que la sierra después de atacar el tronco del árbol, y el bajo de la zanfoña, mientras que las notas del sapo, la rueda del molino, los chirridos regulares del eje y el ataque de la sierra cortando el tronco, son articulados, como las sílabas del lenguaje articulan sus vocales con consonantes.

XIII.5. Ejemplo de una clasificación

Desarrollemos la idea anterior sobre la articulación de los sonidos, para aclarar nuestros propósitos. La articulación del lenguaje hablado se realiza por rupturas seguidas de apoyos. Pero olvidamos que estas articulaciones son debidas a la glotis, los dientes o la lengua, y no concedemos importancia tampoco al hecho de que el resonador colorea una vocal con sus componentes, limitándonos a retener de la fonética y la fonología una idea global, pero importante, en la medida en que puede generalizarse en cierto modo al conjunto de los objetos sonoros.

Recordemos cómo está clasificado el material lingüístico. Con un determinado apoyo *a* pueden ir asociadas diversas articulaciones: *pa, sa, ma,* etcétera. A la inversa, a una articulación determinada *b* pueden ir asociados diversos apoyos: *ba, be, bu,* etc. Tenemos así una cuadrícula donde se combinan los dos criterios: en las columnas el de los ataques o formas que provocan la emisión y la naturaleza de los sonidos, y en las filas, el de los apoyos, relativamente independiente del anterior. Con ello obtenemos el cuadro siguiente:

Consonantes:	b	d	f	g	k	l	m	etc.
Vocales:	a..							
	e..							
	i..							
	o..							
	u..							

Este ejemplo está voluntariamente muy simplificado en lo que concierne al lenguaje. Sólo lo presentamos para servir de modelo. Pero señalemos que existen objetos fonéticos que reclaman una clasificación más

matizada, y existen también los «deponentes»[2]: éstos son, por una parte, los objetos vocálicos que consisten en apoyos aislados sin consonante: *a, e,* etc., y, por otra, las consonantes que se pronuncian mudas, es decir, sin coloración, dando exclusivamente ataques sin apoyo (dentales, sibilantes, etc.).

Esta ruptura del *continuum* sonoro en acontecimientos energéticos sucesivos y distintos, es decir, en *logotomas,* debería haberse utilizado en música, para distinguir las *percusiones* de los *mantenimientos.*

Pero sabemos que la música no ha utilizado estas nociones, y en lugar de atenerse al aspecto energético: impulso o mantenimiento, se ha referido explícitamente a la procedencia instrumental y a la distinción entre los sonidos de altura bien definida (sonidos *tónicos*) y los sonidos *sin altura definida,* vinculando de manera general a estos últimos la idea de percusión, y a los primeros la de sonido mantenido. A pesar del piano (notas tónicas obtenidas por percusión), o los platillos (mantenidos aunque no tónicos), la oposición percusión-mantenimiento entraña cierto equívoco temible, sugiriendo un falso sentido que se encuentra muchas veces en análisis musicales. Por eso nos ha parecido ejemplar el recurso a la fonética.

Pero, además, en el concierto del molino hemos podido aplicar un criterio toscamente musical y, sin embargo, general, limitándonos a decir de cualquier sonido si era estable o no en su tesitura. Una turbina nos hace oír un conjunto de sonidos complejos tan difuso, que no podemos descomponerla en tónicas separadas, pero el conjunto de sonidos puede resultar fijo en su tesitura. Según nuestro punto de vista, éste es un criterio de apoyo sensible a la escucha. El sonido de la sierra, al igual que el *glissando* del violín, evoluciona en su tesitura. En nuestra opinión es más importante y más general constatar y comprender este aspecto de la morfología del sonido que intentar describirla prematuramente por intermedio de una notación con sostenidos y bemoles.

Aparecen ahora todo tipo de clasificaciones orientadas por diversas finalidades. La clasificación fonética se preocupaba poco de la *entonación*: ya fuera voz arrastrada, aflautada, tónica o ronca, fija o *glissante,* lo que le importaba sobre todo era distinguir la coloración de la *a,* de la *o* o de la *i.* Y nosotros nos inclinamos por una actitud simétrica orientada hacia la música, pues ya hemos anunciado que nuestra clasificación de lo sonoro estaría forzosamente prejuzgada por lo musical. Por mucho que queramos generalizar, no podemos avanzar sin *intención.*

XIII.6. Morfología y tipología (musicales) de lo sonoro

Confrontemos nuestra aproximación por los «dos extremos»: el de las morfologías, en el sentido del tema, y el de las tipologías, en el sentido de la versión.

[2] Empleamos aquí el adjetivo *deponente* en un sentido figurado para designar los objetos (fonéticos o sonoros) en los que falla uno de los componentes lógicos.

Las morfologías nos han aparecido, sobre todo, en el sentido del tema, en la situación del que crea los sonidos uno por uno y examina sin prisas las facturas y el efecto. La dificultad para generalizar viene del hecho de que, cuando elaboramos uno o varios sonidos de esta forma, operamos en un ámbito particular sobre cuerpos sonoros arbitrariamente elegidos, y nos cuesta calificar nuestra producción sonora y separarnos de los registros que ellos nos sugieren, al estar influidos por los valores y análisis tradicionales.

Cuando confrontamos colecciones de sonidos para cuya clasificación sólo retenemos las características más generales (sobre todo la de la articulación seguida de apoyo), entonces surge la necesidad de una tipología. La dificultad estriba en llegar a criterios que sean suficientemente generales sin ser, sin embargo, indiferenciados.

Estos dos aspectos complementarios se deben al hecho de que la morfología tiende a una cualificación de lo sonoro, mientras que la tipología responde a una necesidad de identificación de los objetos. La morfología recibe de la tipología fragmentos tomados, mal que bien, en el *continuum* sonoro a fin de evaluarlos y calificarlos. Volvemos a encontrar, de este modo, la pareja de funciones que compartían musicalidad y sonoridad, responsables respectivamente de la identificación de los objetos musicales y de la calificación de su contenido en el sistema convencional.

Al querer comparar de esta manera todos los objetos, estamos obligados a referirnos a lo que, según los toscos criterios de una tipología «de hachazo», es lo «menos musical». Luego, esos trozos mal hechos, cuya generalidad depende precisamente de las pocas exigencias que tenemos en ese momento, deberán ser comparados entre sí con clasificaciones cada vez más cuidadosas y desligadas, y, finalmente, confrontados al campo perceptivo, que en el hombre parece constituir la fuente de la musicalidad.

Para comprender la amplitud de un cambio semejante en nuestros hábitos musicales, observamos:

1. Que al estar desprovistos de toda referencia a los instrumentos o valores reconocidos, sólo poseemos como único bagaje, colecciones de sonidos heteróclitos, y nuestro único recurso es compararlos entre sí de todas las formas posibles, en todas sus contexturas y en todos sus contextos. Esta actividad es la de la morfología sonora.
2. Suponiendo resuelta una parte del problema, puesto que poseemos colecciones de objetos, si admitimos (hay que empezar por algún lado) que la invención musical nos ha proporcionado materialmente cantidad de objetos distintos, todavía habremos tenido que separarlos de los *continuum* donde se encontraban, por una parte, y clasificarlos, por otra. Y si nos hemos procurado sonidos aislados, el problema es el mismo, porque estamos implícitamente sometidos a reglas de identificación sonoras. Cualesquiera que sean sólo pueden responder a una primera aproximación morfológica, puesto que la tipología o arte de separar los objetos sonoros, y si es posible

hacer con ellos una tosca clasificación inicial, no puede fundarse más que a partir de rasgos morfológicos.

3. Ya hemos dicho que rechazábamos de partida lo musical, como si al descargar un vagón de productos diversos o al ordenar nuestro desván, quisiéramos tener la clasificación más general y más práctica, y no la más particular y refinada. Esto es exacto, pero quedarse ahí sería el peor de los malentendidos. Hay que añadir paradójica pero auténticamente, que nuestros criterios de manipulación relativos a lo sonoro, son *lo más musicales* posible. Cierto que son tendenciosos, pero esta tendencia a la invención musical se refiere ahora a la *extensión,* mientras que la de los criterios tradicionales se refería a la *especificidad.*

4. ¿Dónde obtiene nuestra inspiración, su orientación? En la prolongación de nuestra formación musical anterior. De ninguna manera nuestra investigación queda cortada de la tradición. No puede innovarse más que buscando inspiración en los pasos de nuestros predecesores, lo cual quizá sea nuestra mayor ambición (aparte de la admiración de la que hablaba Oppenheimer). Así pues, retener de nuestra formación musical las huellas más profundas y sutiles, no es quedar presos de ella. No actuamos de forma distinta al geómetra que imagina otras geometrías gracias a la que conoce, con la que ha ido jalonando el espacio, y a la que hallará como caso particular, pero central, de su generalización.

Por eso postulamos un *campo perceptivo musical* que verificaremos después. Podemos decir también que esta noción de campo posee una importante ventaja sobre la musicalidad clásica: en vez de estar fundada sobre una propiedad de los objetos (concebidos ingenuamente como exteriores a la conciencia), y por lo tanto vinculada a la particularidad de estos objetos, está fundada sobre las facultades de síntesis y aptitud para calificar los objetos tan propia del hombre y de los mecanismos más secretos de su sensibilidad musical.

5. Así pues, lo que funda la morfología es una *intención musical* generalizada, de cara a los objetos dispares. La nombramos así para mostrar claramente que se sobreañade y que introduce una tensión, una tendencia a pasar a lo musical de refilón. De hecho, se trata de una tensión oblicua, ya que todo lo que podríamos encontrar de cultural, de habitual o naturalmente musical en nuestra intención, nos conduciría irresistiblemente al sistema convencional.

XIII.7. La pareja forma-materia

Aparquemos en algún sitio la morfología y comparemos los objetos sonoros de alguna forma. Así hemos podido entrever una tipología como generalización y especialización a la vez de la pareja articulación-apoyo, considerada como la ley más general de las cadenas sonoras, cualesquiera que sean. En el concierto del molino hemos escogido, con aparente facilidad, dos criterios: el uno, de articulación, que es la emisión, y el otro de

apoyo, que es la entonación. Y ¿acaso esto no es utilizar, aunque sea someramente, una morfología? Ya hemos visto que era imposible construir una tipología sin definir una morfología, y por lo tanto habrá que ir de una a otra, por aproximaciones sucesivas. Nos hace falta, pues, el cebo de una morfología.

Y aquí es donde interviene, felizmente, la percepción de la duración que nos es tan natural, aunque apenas pensábamos mencionarla, y que sirve tanto para los objetos sonoros como para los musicales. Imaginemos que nos fuera posible «parar» un sonido para oír lo que es, en un instante determinado de nuestra escucha. Lo que captaríamos entonces es lo que llamaremos su *materia* compleja, establecida en tesitura y en relaciones matizadas de la contextura sonora. Escuchemos ahora la historia del sonido, y tomaremos conciencia de la evolución en la duración de lo que había sido fijado en un instante, de un *trayecto que trabaja esta materia*.

Esta es la contextura de un objeto tomado aisladamente que analizamos así en forma de materia.

Una vez establecidos, gracias a este ejercicio, el método y la terminología, serán más fáciles los acercamientos de objeto a objeto. Entonces descubriremos formas parecidas a la materia, y materias comparables a la forma, y habremos encontrado la marcha más normal de la investigación morfológica.

XIII.8. Objetos de forma fija: criterio de materia

Aproximemos entre sí los objetos *sin forma*; por definición, en tales objetos *la materia* se perpetúa en cada instante igual a sí misma. Aquí es donde introducimos una innovación respecto a la música y la fonética. La música clasificaba la materia de los sonidos según la altura, y la fonética según el color de las vocales. Plantear un criterio de *materia fija* es otra actitud posible. Tónico o no, un sonido puede ser fijo o variar en su tesitura. Si la vocal es *a* o *i*, ¿el apoyo es el mismo, o se colorea de otra manera? La turbina del molino que emitía *grosso modo* un sonido prolongado, idéntico a sí mismo, se clasifica como una emisión fija de instrumento o de vocal, en la casilla de una *materia permanente*.

Esta casilla contendrá muchos objetos diferentes, y se presentarán otros criterios que responderán a diversas variedades del mismo criterio de *materia fija*. Llamaremos *masa* a este criterio de la materia que, por oposición a otros (la textura o la velocidad, por ejemplo), corresponde a la *ocupación del campo de las alturas por el sonido*. El sonido tónico en particular corresponde al caso en que la tesitura está ocupada en un solo punto (por la percepción, no por la acústica). El criterio de masa se diversificará a consecuencia de ello, y hablaremos de sonidos *espesos* o *finos*, *estriados* o *difusos*, *coloreados* o *blancos*, cualesquiera que sean sus otros aspectos (de grano, de marcha...).

XIII.9. Objetos de materia fija: criterio de forma

La ausencia de forma nos ha permitido el juego precedente, que resalta la masa como característica dominante de la materia del sonido. Sea cual sea la variedad de los sonidos de masa fija, todos ellos responden a una definición común, según la cual se perpetúan iguales a sí mismos a través de su duración, en una palabra, son *homogéneos*. Podemos decir de ellos que presentan el fenómeno sonoro en un estado intemporal, ya que su desarrollo no aporta nada más que su contenido instantáneo.

Ahora pasaremos a un examen de las formas. Esta nueva etapa, para comenzar, no atañe más que a los sonidos de materia fija, aproximando objetos de masas diferentes (tónicos, espesos, etc.), que, sin embargo, presentan evidentes similitudes de forma. Por ejemplo, una forma *delta* (un crescendo seguido de un decrescendo) constituye un *perfil* que será reconocido tanto si se trata de un sonido sinusoidal como si se trata del ruido más espeso. También podemos aproximar entre sí los ataques, esos puntos singulares de la forma que son particularmente notables en gran número de sonidos. La comparación de las percepciones obtenidas de todas las aproximaciones establecidas así conducirán a un *solfeo de las formas*. De este solfeo de las formas esperamos, en primer lugar, un criterio tipológico, tras el cual podremos volver a una morfología más detallada.

Finalmente, de forma harto prosaica, constatamos que todos los sonidos resultan de cierto proceso energético: es en el *mantenimiento* donde aparece *la forma en que el sonido se perpetúa en su duración*. Si es efímero, se tratará de un *impulso*; si se prolonga de forma continua, hablaremos de *sonido mantenido;* si se prolonga por repetición de impulsos, será un tercer tipo de ocupación de la duración: el *mantenimiento iterativo*. Cerramos así el tríptico de esta clasificación, una de las más someras, pero también de las más generales.

XIII.10. Sonidos en evolución: el caso general

Dejemos para el capítulo siguiente los desarrollos de la tipología que halla aquí sus fundamentos. Pero no podemos cerrar una breve aproximación morfológica sin abordar el caso general de los *sonidos en evolución*.

Reconozcamos que elucidar la morfología de tales sonidos sería llegar a una ciencia total de los objetos sonoros. Un sonido *en evolución* puede ser de lo más complejo y presentar en su contextura un conjunto de articulaciones y apoyos que difieran también en materia y en forma. Cualquier fragmento del lenguaje hablado, humano o animal, de modulación instrumental o de ruido natural, puede ser calificado de *sonido en evolución*.

En buena lógica, nuestro primer cuidado a la hora de analizarlo debería ser «desarticularlo» hasta encontrar objetos sonoros elementales, por el juego de rupturas y apoyos. Mucho nos tememos que los dos casos límites de forma fija y de materia fija no nos proporcionen las suficientes combinaciones, y no serán más que una débil ayuda en estas circunstancias. El «caso general» será brevemente tratado en el capítulo XVIII.

XIV
Tipología de los objetos sonoros (I): Criterios de clasificación

XIV.1. Parábola del desván

Desde el momento en que hemos querido estudiar una morfología sonora hemos tenido que escoger un objeto ejemplar, un objeto típico. Desde el momento en que queramos edificar una tipología, tendremos que recurrir a los caracteres morfológicos. Para comprender bien esta vinculación, veamos la dificultad de escoger objetos materiales.

La mejor situación pedagógica, aunque la peor para el profesor, consiste en subir al desván, y ver si todo lo que allí se amontona responde a la noción de objeto. Nadie niega que todo lo que cae en nuestra mano merecería un orden, a menos que, hartos ya, renunciemos a ello (lo cual, por otra parte, justifica la existencia de los desvanes).

Algunos de esos objetos de morfología simple se clasificarían fácilmente, como las tablas de diverso espesor, anchura y longitud, o las botellas con distintos contenidos. Si estos ejemplos me vienen espontáneamente a la cabeza es porque, para facilitarme la prueba del desván, lo simple y lo mensurable aparecen en seguida. Se trata, como podemos ver, de objetos que coinciden con los cuerpos sólidos o las capacidades, es decir, que responden a la noción de objeto físico. Pero ¿qué relación hay entre esas planchas, la ropa vieja, las virutas y un pájaro disecado?

¿Mediré al pájaro para poder colocarlo entre las tablas? ¿Meteré un decilitro de virutas entre mis frascos? La física no me sirve de ayuda, sino al contrario. Si me sugieren colocar la ropa por tallas, eso no me permite ordenarla con relación al pájaro o la botella. ¿Y acaso no puedo comparar una coraza, un frac y un traje de baño por tamaños, o por el dinero que me ofrecería el trapero? Aunque me resulta posible obtener algunos criterios de valor de los objetos, no me sirven de ayuda en el juego previo que debe constituir una tipología.

Estaría tentado de abandonar y de pensar además que la clasificación de los objetos es, no sólo imposible, sino quizá inútil en el fondo. De hecho sabemos bien que las planchas van al carpintero, los vestidos al sastre y los frascos al farmacéutico, pero no ocurre lo mismo con los sonidos. Todos los sonidos van al músico, y si el músico los rechaza tiene que saber por qué: porque salen precisamente de su *tipología*. Pero no puede decidirse a ello hasta que no haya examinado un número suficiente de sonidos para saber las normas según las cuales los retiene o los rechaza. Si, por ejemplo, se atiene sólo a los sonidos definibles físicamente, será como un ama de casa que no guardase en el desván más que lo que pudiera medir con la balanza o el metro.

Continuemos con la parábola cuyas enseñanzas aún no se han agotado. ¿Clasificamos los objetos por materiales? Los de madera irán juntos, al igual que los de tela o de metal, etc. Esta sugerencia es más realista que la de la medida, pero tampoco nos lleva muy lejos, pues ¿colocaría el alambre con los tenedores? o ¿un violín entre la leña? Las mejores sugerencias por estar ligadas al empleo del objeto, a su situación entre los demás objetos y a las dos intenciones que en ella se unen, son la del trabajador y la del usuario.

XIV.2. Búsqueda de criterios tipológicos

La elección de estos criterios quizá sea lo más difícil en la aproximación que intentamos. Hemos empleado muchos años y cambiado muchas veces de sistema, pero digamos de entrada que esta elección sólo puede ser arbitraria y dar lugar a una tipología entre otras. Es cierto que hay muchas formas de ordenar el desván, pero ninguna es excelente, y ninguna se impone por completo. Las hay más cómodas. Y entre las cómodas hay, sin duda, una que se justifica racionalmente mejor que las otras. Esperemos que sea ésta la que hemos encontrado y que ahora presentamos.

Después de haber renunciado en el desván a la clasificación por medidas, causalidades, etc., nos hemos aproximado a diversas soluciones: clasificar según su empleo y clasificar según esté más o menos bruto o trabajado. Encontraremos también estas ideas para los sonidos.

Queremos emplear los sonidos, sobre todo para hacer música. Busquemos un criterio esencialmente musical. ¿Qué nos encontramos?: la altura, por supuesto. ¿Y no nos toparemos con la crítica hecha a propósito de la clasificación de las tablas por tallas? Sí y no. Caeríamos en el extremo censurado si tomáramos la altura como criterio, pero si nos contentamos con hablar de la posibilidad que tiene un objeto de ser oído según su altura, ya sea fija o variable, múltiple o más o menos concreta, será como si habláramos de objetos materiales que tienen una o varias dimensiones espaciales, fijas o elásticas. Procediendo así, no pretendemos ordenar los objetos por su valor, sino apreciar si presentan o no aptitudes (respecto a ese valor) más o menos netas, más o menos «plurales». De esta manera

instituimos para la *masa del sonido* un criterio tipológico de fijeza, variación simple o compleja, y en el caso de fijeza, de apreciación posible, neta o difusa.

Una vez conseguido un primer criterio relativo al *empleo* (musical) de los sonidos, intentemos hallar nuestro segundo criterio de una calidad esencialmente musical: la *factura,* es decir, la forma en que la energía se comunica y se manifiesta en la duración, en relación estrecha con el mantenimiento.

XIV.3. Duración y variación

Al escoger los diferentes criterios de lo musical y lo sonoro, relativos respectivamente a la escucha musical y a la escucha música, no hemos dado importancia a la duración del objeto, y sin embargo está lejos de serle indiferente al oído. De hecho ¿no debiéramos separar en el desván los objetos grandes de los pequeños? ¿No deberá tener un lugar preponderante en nuestra preocupación clasificatoria la noción de macrosonidos y microsonidos? Parece que sí.

Por otra parte, hemos hablado de variación de forma o de materia. ¿Pero qué es una variación sino algo que cambia en función del tiempo? Encontramos *por segunda vez la duración,* ya no en la aglomeración total del objeto sonoro, sino en una relación que se parece a una velocidad y es el cociente entre una variación (algo que cambia) y la duración del cambio. Reconozcamos que una tipología no puede ignorar estos dos factores, y esforcémonos en no tratarlos como valores, sino como cualidades ligadas a nuestros primeros criterios. Es decir, consideraremos las duraciones o las variaciones de los objetos relacionándolas con los criterios de masa o de factura.

XIV.4. Objetos en haz

Antes de ir más lejos, y para prevenir al lector de lo que buscamos en un juego tipológico, nos ayudaremos de una nueva imagen sacada de los objetos materiales. Hemos abandonado la idea de una clasificación física basada en variables independientes y preferimos un juego a la vez «psicológico» y pragmático, fundado en nociones más matizadas y directamente implicadas en la percepción musical o música. Ahora proponemos un segundo abandono: el de la esperanza de clasificar el objeto de una vez por todas en una casilla determinada de nuestro futuro cuadro. De hecho pensamos que el principio de nuestra clasificación permite asignar al mismo objeto diversas casillas, según la intención de la escucha. La búsqueda de una tipología «absoluta» es ilusoria. Nos esforzaremos en ahorrar al lector y a los grupos investigadores mucho tiempo perdido y discusiones estériles.

Si propongo como objeto material un haz de trigo, mi intención puede ser «resumirlo» o simplificarlo, en lugar de analizarlo y descomponerlo. En un momento dado aparecerá el objeto bueno, es decir, el buen «término medio» entre lo que le descompondría y lo que lo integraría. A poco que insistan, tendré que admitir que se trata de un conjunto de objetos: las espigas; estas espigas, a su vez, son estructuras de granos, los cuales..., etcétera. Pero, por el contrario, puede ser que este haz pertenezca a una leñera, o que le haya distinguido arbitrariamente en una estructura de haces alineados o como detalle de una superficie salpicada de tales puntos como simple granulación en medio de inmensos campos de labor. Nos hallamos frente a los dos infinitos comunes a Pascal y a los estructuralistas, que no habremos de olvidar en el momento de establecer una tipología.

Un *staccato* de arco, compuesto de pequeños impulsos debidos a los rebotes del arco, se asemeja al haz. Tal cual es, ocupará su lugar en una casilla de la clasificación. Pero si decidimos prestar atención al impulso componente, este componente será susceptible de una nueva clasificación. Por lo mismo, si varios arcos ejecutan más o menos al mismo tiempo el mismo *staccato,* o *staccati* aleatorios, la tipología deberá permitir clasificar también los objetos más complejos que constituyen estas macroestructuras.

XIV.5. Equilibrio y originalidad

Dado que nuestro proyecto es hacer música, nuestra tipología debe abrirse esencialmente a objetos que se presenten a la escucha musical como compromisos fácilmente manipulables, identificables y memorables (tanto en sentido propio como figurado). ¿Cuáles son los caracteres de tal compromiso?

Nosotros vemos dos. El primero es que los objetos *centrales* de nuestra clasificación sean, según el ejemplo del haz, buenas escalas de percepción, *ni demasiado elementales, ni demasiado estructurales.* Demasiado elementales, tendrían tendencia a integrarse en estructuras más dignas de memorización, y demasiado estructurados, correrían el riesgo de descomponerse en objetos más elementales. Vemos pues que la duración intervendrá en la determinación de nuestros objetos *centrales,* y el adjetivo *memorable,* si bien indica una *forma impositiva,* sobreentiende también una duración conveniente: ni demasiado corta, ni demasiado larga, del orden de la duración óptima de la audición de los objetos. Pero la mayor dificultad de la presente investigación es que lo elemental no coincide forzosamente con lo corto, ni lo complejo, con lo largo. Aunque los objetos cortos tienden a parecer elementales y los objetos largos parecen albergar lo complejo, también puede ser cierto lo contrario: que un objeto corto sea muy complicado y uno largo muy simple. Llegaríamos rápidamente a establecer clasificaciones con un número de dimensiones prohibitivo, y por lo tanto inextricables, si no tomáramos la precaución de juntar en cada línea o cada columna de la clasificación las nociones concurrentes, aunque sean

más o menos independientes. Limitémonos a indicar ahora que calificaremos los objetos de *equilibrados* o *desequilibrados,* según se presenten como un buen compromiso entre lo que está demasiado estructurado y lo demasiado simple, o que se aproximen a estructuras que tienden a un punto de vista perceptivo, bien por defecto (demasiado elemental) o por exceso (demasiado complejos).

Un segundo criterio de compromiso será la *originalidad del objeto.* Esta noción, al igual que la de duración, está algo ligada al carácter de equilibrio, pues una estructura compleja es forzosamente más original que una estructura elemental. Sin embargo, se distingue de ella, si consideramos dos objetos igualmente equilibrados en el sentido del párrafo anterior. Imaginemos un campo de haces, en el que algunos fueran verdaderos haces, pero otros fueran conos o pirámides de cartón, o manojos de hierba. Incluso entre ellos mismos alguno pudiera ser irregular, truncado o híbrido, compuesto por los elementos anteriores: espigas, ramas o elementos rectilíneos. Nos hallaríamos ante un grado mayor o menor de originalidad, para un mismo grado de equilibrio. La pirámide de cartón sería «redundante», pues uno de sus fragmentos basta para reconstruirla con el pensamiento. Pero no ocurre lo mismo con el haz natural a menos que olvidemos las fluctuaciones que representan las espigas. El grado de originalidad es, *grosso modo* lo que sorprende a la previsión. Un vibrato de violín, asimilable en originalidad a un haz natural, será más original que un sonido electrónico plano, pero menos original que ese mismo sonido perfilado de forma inesperada.

XIV.6. Recapitulación de los criterios tipológicos

Acabamos de pasar revista a tres pares de criterios de naturaleza muy diferente, que en buena lógica nos introducirían en una clasificación de seis dimensiones. La primera pareja es morfológica, y concierne a la factura del objeto por un lado, y a su masa, por otro. La segunda pareja es temporal: consideramos la duración del objeto por una parte, y por otra, las variaciones dentro de esta duración, según los criterios anteriores. La tercera pareja es estructural, y considera el equilibrio del objeto, escogido entre las estructuras posibles, y este nivel estructural escogido según el mayor o menor grado de originalidad.

Ahora bien, no queremos una clasificación impracticable de seis dimensiones, sino que pretendemos poder formularla en el cuadro de una proyección de dos dimensiones, de tal manera que una hoja cuadriculada nos permita ayudar a los músicos en sus obstáculos, sin sutilezas inútiles. Así pues, estamos obligados a proponer hipótesis simplificadoras y una trama directriz para la elaboración del esquema.

En primer lugar vamos a aproximar las dos primeras parejas simplificando arbitrariamente sus relaciones.

Considerando las facturas, es decir, la percepción cualitativa del mantenimiento energético de los objetos, integraremos las variaciones tempo-

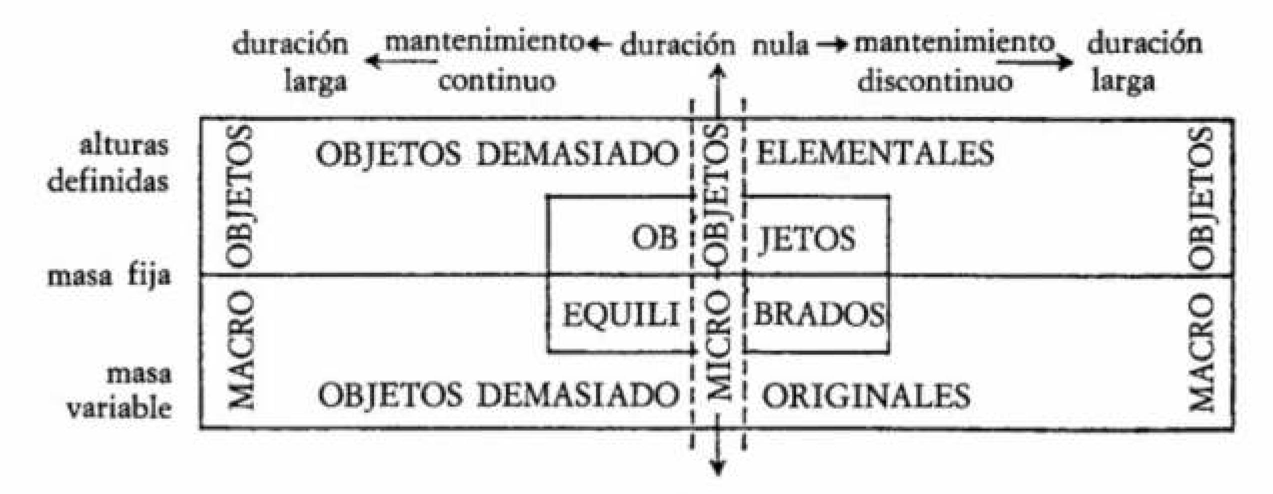


FIG. 21.—*Recapitulación de los criterios tipológicos.*

rales en nuestra clasificación, con vistas a considerar esencialmente, en el sentido horizontal, el doble criterio del mantenimiento cualitativo y de la duración. Al mismo tiempo vamos a orientar el eje horizontal a partir de un punto medio que será por definición el de las duraciones cortas. A derecha e izquierda de éste se colocarán las facturas temporalmente más extensas. Así, encontraremos en el centro todos los objetos del tipo «impulso» que corresponden a una energía comunicada brevemente y una sola vez. A la izquierda, por ejemplo, colocaremos los sonidos de mantenimiento continuo, y a la derecha aquéllos que lo tienen discontinuo, es decir, repetido. Bien entendido que no se trata más que de una exposición aproximativa que resume fenómenos diversos. Hay sonidos resonantes, de duración importante, cuya energía, sin embargo, es puntual, pero nuestro cuadro tendrá que arreglárselas aunque no los prevea explícitamente.

Si unimos de la misma forma masa y variación, orientaremos el eje vertical partiendo de un punto medio que será el de las masas «fijas». Más general que el de las alturas definidas, este punto localiza convenientemente una generalidad de sonidos musicalmente interesantes a mitad de camino entre los sonidos de alturas bien perceptibles (situadas en el eje vertical por encima de este punto) y los sonidos de masas variables (situados por debajo).

Estos dos ejes trazan en nuestra proyección cuatro cuadrantes en torno a un centro, pero ¿tiene éste alguna significación relativa al objeto perseguido, que es ordenar los objetos según la pareja equilibrio-originalidad? Esperemos que así ocurra, si esta clasificación consigue presentar como tipos centrales los objetos que tienen un buen equilibrio y una originalidad no excesiva, ni demasiado débil. De hecho, esperamos encontrar en el esquema una «línea de fuga» (micro-objetos), y alrededor del centro, una zona de equilibrio, y en su contorno, una amplia zona de objetos que no tengan buen equilibrio.

En el centro encontramos a la vez una masa fija, y por lo tanto un equilibrio aceptable y una originalidad suficiente según el criterio de la

materia, pero una duración cada vez más breve, ya que tiende a los micro-objetos que serán colocados en medio de la hoja en una banda vertical, donde se encontrarán los sonidos desequilibrados temporalmente, apareciendo como elementales en su estructura, aunque sus detalles considerados en el tiempo puedan revelarse muy complejos (lo cual no puede ser captado por el oído cuando la duración es demasiado breve). El exceso de originalidad se encontrará en relación con los micro-objetos, cuando haya acumulación de micro-sonidos en una duración temporal memorable (célula).

En el sentido vertical, la originalidad crece de abajo a arriba. Cuanto más despojado esté el sonido de altura determinada y de pureza electrónica, menor será la originalidad. Cuanto más masa variable tenga el sonido, mayor será su originalidad, pero más tenderá al desequilibrio (hacia abajo), tanto por la complejidad de su estructura, como por su imprevisibilidad.

XIV.7. Objetos equilibrados

Los objetos sonoros más convenientes a lo musical serán posiblemente los que tengan una buena forma, es decir, que estén soldados por una innegable unidad de factura, que corresponde a un tiempo óptimo de memorización del oído.

Las masas serán las que constituyen el material habitual de la orquesta: masas fijas de percusión, alturas determinadas de sonidos en el pentagrama o los *glissandi* corrientes de la cuerda, el timbal, etc.

Volveremos sobre la descripción de los objetos equilibrados según los dos criterios de factura y de masa.

XIV.8. Análisis según el criterio de factura

Con objeto de aclarar nuestra percepción de las facturas, adoptemos, en primer lugar, un punto de vista mecánico, constatando que podemos distinguir tres formas características de mantener la vibración de un cuerpo sonoro: nada (percusión), constantemente (mantenimiento activo) y repetición de las percusiones (iteración).

—	•	«pizz»	«stac.»	«trem.»
(sonido tenido)	(sonido picado)	(pizzicato)	(staccato)	(trémolo)

Esta notación tradicional se refiere efectivamente al mantenimiento, ya que prescribe de cara a los objetos sonoros un modo más o menos imperativo de fabricación del sonido.

En algunos casos, el gesto podrá percibirse, y la forma dada al sonido dependerá del movimiento del antebrazo, o del soplo, y obedecerá a una dinámica viva. Provocará un crescendo y un diminuendo que moldeará la

nota, aunque apenas sean perceptibles. Por exceso o por defecto la factura puede desaparecer: por exceso, si se prolonga, y por defecto, si no tiene tiempo de hacerse oír. Si el mantenimiento se prolonga, ya no se percibirá el sonido como una forma medida, y sólo se sentirá el modo del mantenimiento, con su regularidad o sus fluctuaciones. Por el contrario, en los sonidos breves «picados», sólo sentiremos un impulso, o nada. Por supuesto, podemos encontrar híbridos: por ejemplo, un staccato bien llevado, de un extremo a otro del arco, constituye un objeto tan bien formado, como un golpe de arco «alla corda».

Reuniendo estos elementos, llegaremos a los principales tipos de factura, relativos, para mayor simplicidad, a las notas de música habituales, que se pueden generalizar más fácilmente. En primer lugar, la nota que no lleva ningún signo particular N, corresponderá a un sonido bien formado, situado entre el sonido tenido N̄ y los sonidos breves. Entre estos últimos hay que distinguir los sonidos breves, pero mantenidos, que escribiremos N' (por ejemplo, la nota picada del violín), de los que pertenecen al pizz (es decir, sonido breve no mantenido) que escribiremos Ṅ. (Nos apartamos deliberadamente de la notación práctica tradicional por la cual es la Ṅ y no la N' la que sugiere más claramente el sonido picado del violín.)

De forma más general, ya sea el sonido tónico o complejo, reservaremos el apóstrofe (') a los sonidos mantenidos breves, y el punto (˙) a las percusiones. Pero tendremos que distinguir la percusión de un «woodblock» * de la del piano, dada la importante diferencia morfológica entre los objetos correspondientes. Usaremos el calderón en el caso del piano, para significar que a la percusión (˙) se añade la resonancia de la nota: 𝄐. El uso del (˙) sólo sobreentiende lo contrario (la ausencia de toda resonancia); es el signo del impulso, o del micro-objeto.

Finalmente, designaremos con el signo ('') las notas iterativas, es decir, formadas por sonidos breves repetidos, por staccato o redoble de palillos, por ejemplo. Al igual que los sonidos breves podían ser del tipo Ṅ o N', tendremos dos tipos de notas iterativas (N')'' y (Ṅ)'', es decir, el staccato de arco y el redoble de palillos sobre un cuerpo sonoro sin resonancia.

Así llegamos a la serie siguiente de las notas no iterativas, ordenadas aproximadamente según la duración del cuerpo de la nota (que resulta de una resonancia o de un mantenimiento activo):

N N' N Ṅ̑ N̄

y para las notas iterativas, con dos pares de variantes correspondientes respectivamente a N y N̄.

* En inglés en el original. *Chinese Wood Block:* Tabla ovalada de madera de 7 u 8 pulgadas de largo, señalada con muescas. Golpeada con una barra o palillo de tambor, produce un sonido duro y hueco. También llamada *Clog Box* y *Tap Box*. Utilizada en jazz y por los compositores del siglo XX. V. gr.: Lambert en *Río Grande*. Cf. «The Concise Oxford Dictionary of Music», M. Rennedy, Oxford University Press, Nueva York-Toronto, 1980. *(N. del T.)*

$(\dot{N})''$	$(N')''$	y	$\overline{(\dot{N})}''$	$\overline{(N')}''$
redoble formado	staccato formado		redoble prolongado	staccato prolongado

En definitiva, sólo retenemos tres tipos centrales: tenidos o resonancias formadas, impulsos e iteraciones formadas, notados, respectivamente: N, N', N''.

XIV.9. El análisis según el criterio de masa

De dos cosas la una:

— O bien la masa del sonido se entiende condensada en un punto de la tesitura, es decir, que tiene una altura y responde a la *definición tradicional* o la *nota de música,* que nosotros escribimos N, o sin poder ser señalada claramente, la masa permanece fija en la tesitura (aunque, como en el caso del gong y el platillo, presenta variaciones importantes) y nos proporciona una *nota compleja* fija, que designaremos por X.
— O bien la masa del sonido evoluciona en la tesitura a lo largo de su duración. Se encuentran pocos ejemplos de tales objetos en los sonidos producidos por la orquesta tradicional, siendo el más visible el de la guitarra hawaiana de la orquesta de variedades. Pero la música moderna emplea abundantemente el *glissando* realizado por medios diversos.

Por otra parte, la mayoría de los sonidos naturales, quizá a causa de las tensiones variables que les producen, presentan masas que evolucionan en la tesitura. Tales notas, llamadas *razonablemente variadas,* serán designadas globalmente por Y.
Combinando el criterio de factura y el de masa, obtenemos finalmente el cuadro con nueve casillas de objetos equilibrados:

Criterios de masa		*Criterios de factura*		
	Nota ordinaria	N	N'	N''
	Nota compleja	X	X'	X''
	Nota variada	Y	Y'	Y''

FIG. 22.—*Tipología de los objetos equilibrados.*

Ya hemos dado ejemplos para la primera línea. Para la segunda sólo podemos dictar algunos de los escasos objetos musicales tradicionales que

responden en principio a la notación X, aunque los sonidos graves del órgano, piano, fagot y contrabajo no se oigan tanto como notas complejas, sino como tónicas. Por el contrario, los instrumentos experimentales, electrónicos o concretos (entre estos últimos las barras y planchas atacadas con arco), nos hacen oír un amplio abanico de sonidos X e Y.

Un platillo sobre el que se pasa un pincel metálico, nos proporciona un ejemplo de X. El mismo platillo percutido e inmediatamente amortiguado, dará una X', y mediante un trémolo de mazos o palillos, dará X". Un trémolo muy fundido, con pulsaciones indistintas, se convierte en una X. Designaremos con Y cualquier *glissando* sobre el que se juzgue oportuno insistir (la música asiática busca, sin embargo, deliberadamente esas Y y esas Y'). Y, finalmente, el timbal de pedal, tan caro a nuestros compositores de vanguardia, gracias al trémolo-*glissando,* nos proporciona Y".

XIV.10. Objetos redundantes o poco originales

Para conseguir objetos redundantes bastará con partir de los objetos equilibrados descritos en el parágrafo anterior, y dilatar su duración hasta hacer desaparecer toda forma dinámica.

a) *Masa fija*

El equilibrio de un N o de un X (o bien de un N" o un X") se romperá en el sentido de su falta de originalidad, mientras que el mantenimiento se prolongará indefinidamente igual a sí mismo, ya sea porque una mecánica asegura su continuidad o porque el instrumentista pretende deliberadamente la prolongación en el tiempo y la ausencia de relieve. En este último caso, donde aún distinguimos ligeras fluctuaciones dinámicas, tendremos las notas tenidas $\overline{N}$ o $\overline{X}$, o las iteracciones no formadas (prolongadas más allá de la duración de la integración del oído) $\overline{N''}$ o $\overline{X''}$. En el caso de un mantenimiento mecánico, podemos marcar el grado superior de regulación recurriendo a otro signo que indica la homogeneidad. Los sonidos «homogéneos» correspondientes serían H*n*, H*x* y las iteracciones impecables Z*n* y Z*x*.

Estos sonidos aproximadamente homogéneos utilizados por el músico experimental, son *tramas* T, paquetes armónicos o complejos de N o X elementales, puestos en «haces», de los que hablaremos después.

b) *Masa variable*

¿Cómo conciliar la idea de un objeto redundante con la de una variación? O dicho de otra manera, ¿cómo una nota variada de tipo Y puede hacerse redundante? Porque cuando se dilata en el tiempo, esta variación, conceptuada como razonable en el nivel de las Y, se vuelve, si no com-

pletamente previsible, al menos sin sorpresa. Se trata pues de una redundancia relativa.

Comencemos por los sonidos de mantenimiento continuo. Cuando se forma limitada en el tiempo la nota Y, se opone claramente a las notas N o X, y distinguimos fácilmente si se trata de un glissando melódico (Y*n*) o complejo (Y*x*). Cuando la nota Y se distiende, esta última diferencia al menos en lo que concierne a los sonidos que llaman la atención del experimentador, se atenúa. El prototipo de $\overline{Y}$ no es muy interesante. Es la lenta sirena de alarma, a la vez variada y redundante, más llamativa que homogénea, pero cansada por la monotonía de su propia variación. Musicalmente los tipos más interesantes son menos banales, tanto si hacen variar lentamente contexturas melódico-armónicas, entrelazando permanencias de notas N, como si ofrecen timbres complejos X superpuestos de manera variable o evolucionando lentamente. La palabra «nota», variada ya, no conviene aquí para las superposiciones de sonidos tan ricos que, sin embargo, se hacen oír como conjuntos, pues no están hechos para ser constantemente analizados, y lo son en tanto pueden responder a la noción de objeto. Estas fusiones de sonidos que evolucionan lentamente se nombran en nuestro vocabulario *tramas,* y las anotaremos T*n* o T*x*, según su contextura esté formada principalmente de sonidos N o de sonidos X.

¿Qué pasará con los sonidos Y iterativos? Se presentan aquí dos casos muy distintos, el primero de ellos menos comprometido que el segundo. Se trata aún de la sirena, indefinidamente prolongada, pero esta vez en staccato. Al lado de este especímen molesto que podemos anotar $\overline{Y''}$ si es necesario, tenemos la nota variada viva Y', reiterada constantemente como un interminable pío-pío de pájaro o el chirrido regular de la rueda de

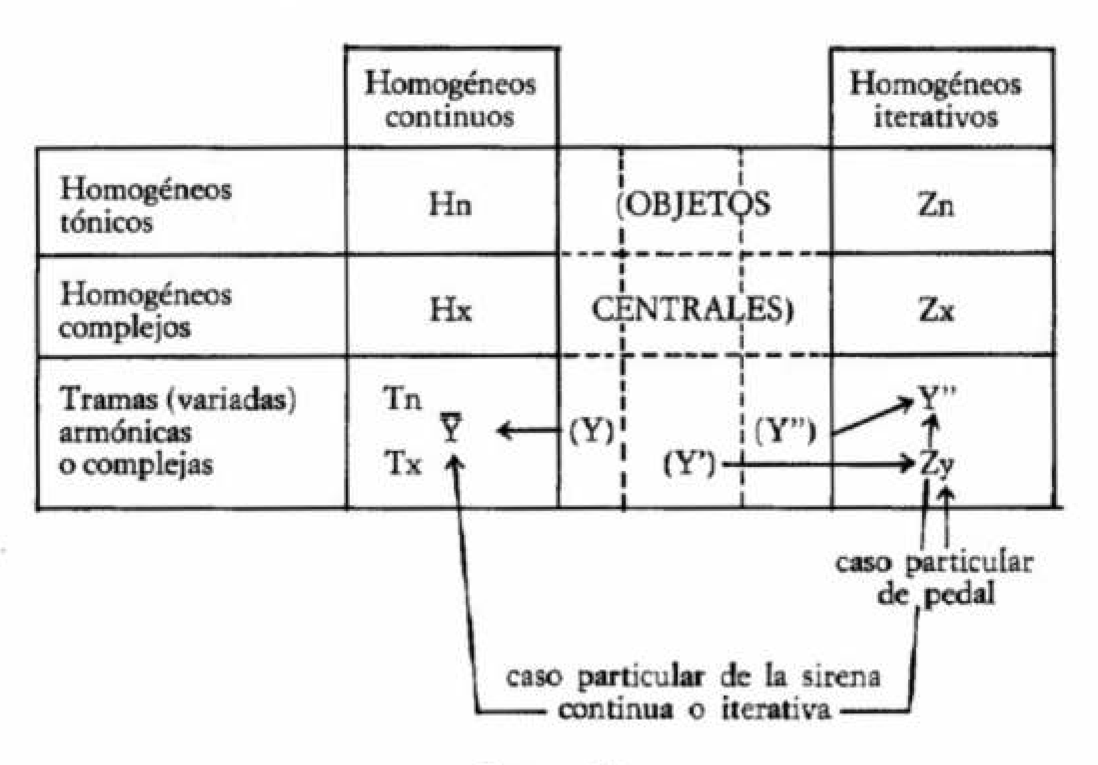


FIGURA 23

molino. Es un iterativo mantenido de Y, que anotaremos *Zy*. A este sonido lo llamaremos «pedal», por analogía con este tipo de acompañamiento en el piano o en la orquesta. Pronto encontraremos pedales en la misma columna, pero para la reiteración de objetos más complicados que los Y o los Y', preferimos reservar para ellos la letra P y mantener aquí la notación *Zy* para el presente caso.

XIV.11. Los sonidos excéntricos

Después de pasar revista a los sonidos *equilibrados* y a los que tienen el equilibrio roto por *banalidad,* consagraremos estos parágrafos a aquéllos cuyo equilibrio es roto por exceso de *originalidad*.

El exceso de información hace que se diga de ellos que son «informes», o con mayor exactitud, que no tienen buena forma, pues lejos de ser nula como en los sonidos homogéneos, su forma oculta la percepción por su complejidad y su imprevisibilidad. ¿Qué supone esto? De una manera general esto es el relato del mantenimiento y sus consecuencias, dinámicas siempre, melódicas y armónicas a veces.

XIV.12. Muestras

En los sonidos continuos, la permanencia de una causa y la persistencia de un mismo agente que continúa sus ensayos, es lo que une las diversas fases del fenómeno sonoro, a través de la incoherencia de su detalle. Un niño que roza ligeramente la cuerda de un violín, mientras pasea con poca habilidad el arco por cualquier parte, nos fabrica un sonido tan incongruente que es interminable, pero su unidad de intención y de modo de realización impone el *status* de objeto.

XIV.13. Acumulaciones

Tomemos ahora el caso simétrico, el del mantenimiento discontinuo. Un montón de piedras se cae de un volquete, o los pájaros pían en una jaula, o la orquesta de Xenaquis, incluso ordenada por la fórmula de Poisson o la curva de campana, forma «nubes» de *pizz* o de *glissandi.* Nuestra situación ahora sería embarazosa si nuestra clasificación tipológica no hubiera previsto estos golpes del destino. La orquesta más moderna se confunde con la naturaleza más naturalmente desordenada y nos coloca forzosamente ante irrefutables entidades sonoras, como bocanadas que exigen nuestra atención.

A través de este amontonamiento «desordenado» con más o menos arte o naturalidad, el oído puede apoyarse en su parentesco para soldar su diversidad en un objeto característico: la acumulación.

Los dos casos que hemos opuesto, tanto las muestras (persistencia de la causa) como las acumulaciones (analogía de una multiplicidad de causas), no están tan distantes como podría creerse. Depende de nuestra voluntad de oír el sonido de una caída de piedras como si proviniera de una causa única (la cesta que se vuelca), o como compuesta de una multiplicidad de causas análogas (cada piedra cayendo sobre las otras). Y así es como se unen los dos extremos de nuestra columna.

XIV.14. Células, pedales y fragmentos

Ahora vayamos con un objeto artificial, donde la escasa preparación que nos ha dado la naturaleza se ve compensada con creces por los aparatos electroacústicos. Se trata del objeto determinado arbitrariamente por la anchura de un surco, o por el corte al azar, de un trozo de banda magnética. Ya es hora de concederle al surco cerrado lo que le debemos: el *status* de objeto sonoro. Sin embargo, reconozcamos que en nuestra clasificación este hallazgo es el que peor se clasifica.

Si lo cortamos en la banda magnética, es porque nuestras tijeras quieren determinar un centro de interés y una duración. Llamaremos «célula» y notaremos con K este objeto. Su estructura aproximadamente iterativa o, en todo caso acumulativa, nos lleva a clasificarlo en la columna de los sonidos formados iterativos, y por otra parte, en una línea que pase por debajo de la de las notas Y, que corresponde a las variaciones de masa *vivas,* o también llamadas *irracionales.*

Repitamos ahora esta célula, dejando girar el surco, y obtendremos un «pedal», que constituye la generalización del iterativo Z*y* estudiado en el parágrafo XIV.10. Mientras que el Z*y* se limitaba a poner en acción indefinidamente y de forma bien clara la misma causalidad sonora, con el pedal de células obtenemos en un caso general lo que podríamos llamar en efecto sonoro *cíclico.*
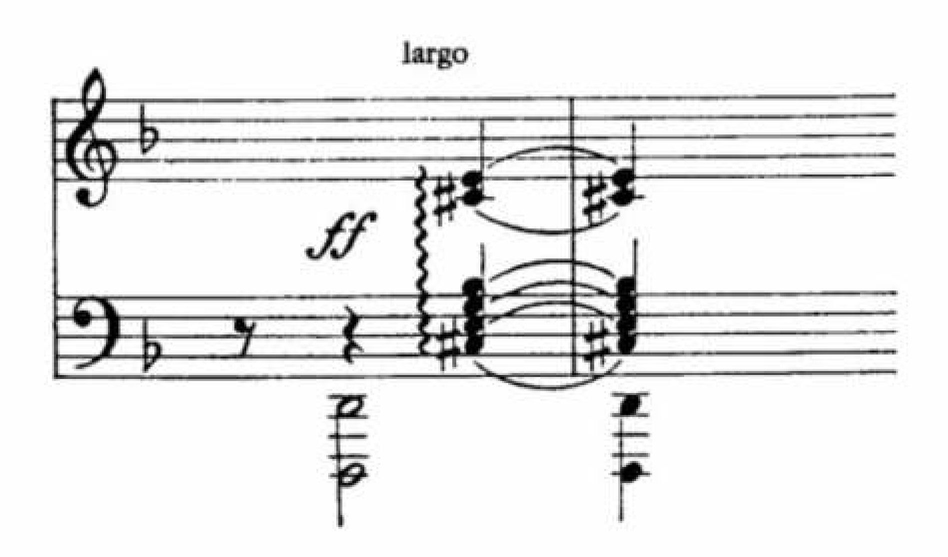
Finalmente, ¿qué ocurrirá si recortamos en un sonido N, X o Y de la banda magnética un «fragmento» φ? Ciertos *cortes* de notas de violín o piano, una *campana cortada* o un *platillo cortado* no se distinguen especialmente por su débil duración, aunque ésta pueda ser perfectamente memorable e incluso comparable a la del objeto inicial. Pero el resultado más característico de la ruptura, no es el haber recortado los sonidos, sino que hemos perturbado su historia, introduciendo un final inopinado, o alejando el origen energético, el único que puede dar cuenta en ciertos casos de la dinámica global del sonido. Estos fragmentos serán objetos al menos originales, sino del todo excéntricos. Para tener en cuenta su origen y su diferencia de naturaleza con la célula, y en razón de su importancia para el experimentador, los colocaremos en la columna central de nuestra clasificación, recordando así que se trata de sonidos cortos en general, pero no forzosamente.

XIV.15. Grandes notas y tramas

En esta línea de objetos «desequilibrados», situada en la parte inferior de nuestro cuadro, quedan aún dos casos vacíos debajo de la columna de las permanencias formadas y los sonidos homogéneos. Después de haber explorado en los iterativos y haber encontrado células y pedales intentemos generalizaciones parecidas con los sonidos continuos.

En la columna de las permanencias formadas, ¿cuál es el objeto que constituye la generalización de la nota variada Y, objeto de duración limitada que presenta una variación de masa «desrazonable», es decir, imposible de prever y seguir en sus detalles y su complejidad? No olvidemos que, por definición, esta extrapolación de Y no debe variar con demasiada viveza en su tesitura, ya que se aproximaría a un Y' o incluso a una acumulación de notas vivas Y', y estaríamos en los casos anteriores. El contenido de la casilla que comentamos se caracteriza por una variación bastante lenta aunque múltiple que se inserta en una factura coherente. Con variaciones vivas y una factura incoherente, acumularíamos microsonidos y obtendríamos una célula. En este caso el objeto extiende sus variaciones ramificadas y multiformes, formando un entramado de motivos que no cesan de unirse de manera lógica: se trata de una gran nota W. No se trata solamente de las tuberías del hotel, sino del interminable gong, de la campana con sonidos parciales sucesivos, y también objetos nuevos debidos a la electroacústica, cuya complicada evolución melódico-armónica obedece claramente a un determinismo operativo.

Esta unidad demasiado original sólo tiene el mérito de poder ofrecer una casilla de la clasificación a un buen número de sonidos nuevos inclasificables en otro lugar. También nos recuerda que ciertos motivos musicales anotados en la partitura no se oyen realmente aislados, sino fundidos en una gran nota, como las notas que Bach añade en arpegios, a la fundamental grave, de este ejemplo:



Inscribimos estas grandes notas W en la columna de las permanencias formadas, por debajo de Y, ya que ellas constituyen su variedad gigante.

Queda por generalizar la noción de trama, a partir de las tramas particulares T*n* y T*x*. A ellas se les supone una continuidad de mantenimiento que eliminaría cualquier accidente dinámico. Por la fusión-encadenamiento con los sonidos homogéneos, las tramas anteriores aparecían como generalizaciones de éstos, en forma de paquetes de N o de X en lenta evolución. Podemos imaginar que tales sonidos, aunque evolucionen lentamente, pueden presentar irregularidades dinámicas o de masa, o que una estructura rítmica más o menos neta se desarrolle también lentamente, en una regularidad sometida a cierta evolución. ¿Cuál será el efecto musical de un objeto así? Más que a la acumulación de ritmos, seremos sensibles a la «permanencia evolutiva» del objeto. En una trama melódico armónica o armónico-dinámica, lo que importa es la continuidad. Comparable en originalidad al pedal de células, cuyos elementos aislados son imprevisibles, pero cuya repetición considerada globalmente es de información nula, la trama mixta que hace evolucionar lentamente un sonido complejo y una factura no forzosamente regular, es relativamente previsible, aunque de información no despreciable. Lógicamente se inscribe en la columna de los homogéneos, cuya fórmula amplía en el sentido de la originalidad.

Tales tramas son frecuentes en la música sinfónica tradicional, cuando nos colocamos a una buena distancia de observación. En la música de partitura, pueden ser analizadas y pueden aparecer como resultado de la combinación de múltiples objetos bien definidos N, X o Y. Pero nos parece interesante caracterizarlos como «objetos de conjunto» porque son para nosotros las prefiguraciones de esos macro-objetos naturales de los que ninguna partitura podría darnos cuenta, y también porque probablemente no están hechos para resultar tan distintos en la percepción, como lo sugiere el detalle de la notación. El compositor les pide más bien asegurar una continuidad viva, y una base armónica y melódica neutra, que dirija el desarrollo de los fenómenos notables del discurso de la misma manera que la trama de un tejido no perturba los motivos del diseño con una inoportuna originalidad.

XIV.16. Recapitulación de la tipología

	Duración desmesurada (macro-objetos) no unidad temporal		Duración mesurada unidad temporal / Duración reducida micro-objetos			Duración desmesurada (macro-objetos) no unidad temporal	
	Factura imprevisible	Factura nula				Factura nula	Factura imprevisible
			perma-nencia formada	impulso	iteradión formada		
masa fija – altura definida	(En)	Hn	N	N'	N"	Zn	(An)
masa fija – altura compleja	MUESTRAS (Ex)	Hx	X	X'	X"	Zx	ACUMULACIONES (Ax)
masa poco variable	(Ev)	Tx Tn tramas particulares	Y	Y'	Y"	Zy pedales particulares	(Ay)
variación de masa imprevisible	unidad causal E caso general	T caso general	W	φ	K	causas múltiples pero parecidas P caso general	A caso general

← sonidos tenidos | sonidos iterativos →

FIG. 24.—*Cuadro recapitulativo de la tipología.*

XV

De la experiencia musical a un solfeo más general

XV.1. El paso a lo musical

Como ya vimos, el gesto instrumental orienta nuestro redescubrimiento de la forma sonora. En el curso de nuestras incursiones prehistóricas insistimos en los lazos primordiales que unen el hacer y el oír, el gesto y la palabra, descubiertos por otros investigadores en el ámbito de las relaciones entre las funciones auditivas y las actividades motrices. Observamos también en el § XII.5 que la denominación de un sonido suele llevar dos palabras (notas de violín, ladrido de perro, canto de ruiseñor, palabra de hombre, música de los electrones o de IBM), donde el verbo ha sido olvidado. Quedan a la izquierda el sentido y a la derecha la gente, pero ¿qué pasa en el medio? Ha sido olvidado el verbo que corresponde a la actividad del sujeto, a la *escucha reducida* y al *objeto sonoro*.

Pero toda esta aproximación a lo sonoro, tipología y morfología incluidas, no es más que algo previo a lo musical. Lo más importante está por hacer, y es pasar del objeto sonoro al objeto musical.

XV.2. El factor sociológico en la experiencia musical

¿Por qué afirmamos que esta investigación implica una experiencia de grupo? ¿Es por gusto de lo social, por intención pedagógica o para tener en cuenta las condiciones generales de la técnica de nuestra época? Por ninguno de estos motivos. Siendo válidos todos ellos, ninguno se impone absolutamente, ya que, por el contrario, el arte llama siempre a los solitarios, a los talentos excepcionales y al trabajo del artesano.

La razón profunda de nuestra afirmación reside en la propia naturaleza de lo musical, que, como toda comunicación, comporta una dimensión social. Cuando el lenguaje preexiste, el hombre aparece a menudo en

solitario (compositor, oyente, ejecutante, de cara a la música, como el poeta cara a su musa), pero su soledad está poblada por las imágenes de un mundo determinado. Sin embargo, cuando aborda un terreno desconocido, o cuando al igual que nosotros se compromete con el descubrimiento de los materiales de un nuevo lenguaje que está por deletrear, el hombre no podría pasarse sin el otro, no como ayuda o como cobaya, lo cual sería muy poco, sino como interlocutor esencial, factor de la experiencia.

Ahora bien, los principiantes son hasta el momento hombres solos u hombres de una sola técnica o una sola cultura. Por ello sus progresos, que persiguen el establecimiento de una sociedad musical nueva, ha de pasar por un diálogo inicial que prefigura esta sociedad, cuya importancia sobrepasa así la simple experimentación sobre las percepciones. La promesa de un lenguaje depende de esta disciplina.

XV.3. Descondicionamiento o recondicionamiento

Consejos para oír y «hablar de ello».

a) A los investigadores principiantes, llamados en una primera secuencia de iniciación a descondicionarse antes de penetrar en una sociedad nueva, les pediremos que describan los sonidos que oigan en su evolución temporal, si es que se prestan a ello, o que los comparen con los sonidos vecinos. Harán bien renunciando de entrada a los vocabularios especializados de la física o de la música porque en seguida se agotarán. Poco importa que en los primeros informes se acerquen a una confusa morfología, a una incipiente tipología o a las percepciones relativas al solfeo que vendrá después. Habremos demostrado en todo caso con esta simple experiencia que hay mucho que decir de los sonidos, y que todo el mundo los oye con una precisión bastante notable, aunque nadie disponga de un vocabulario adecuado para su descripción.

b) ¿Cuál será el valor de demostración de una determinada *bobina de sonidos* para un músico profesional llamado a oírlos sin ninguna otra explicación? Será nulo. ¿Qué podrá deducir de una sucesión de sonidos que oirá en primer lugar como graves o agudos, fuertes o débiles, y procedentes de toda clase de fuentes sonoras? Ninguna estructura que, de cerca o de lejos, evidencie niveles superiores. Es un *criterio* y no un *valor,* lo que hemos diseñado en común. Sin *intención de oír* el *grano,* la *velocidad* o el *espesor,* esta sucesión de objetos sonoros no tendría razón ninguna, y será propicia a cualquier malentendido, careciendo de contexto demostrativo. Estamos en presencia de una de las más completas preparaciones procedente de la elección de los objetos, y de una convención naciente que postula una *comunicación* suplementaria, donde el oír cede el paso al *comprender.* Desde este momento un *metalenguaje* debe preceder, aclarar y comentar las intenciones de oír.

XV.4. Hablar de sonidos: del «metalenguaje» a los sonidos «elocuentes»

«Hablar de los sonidos» se ha presentado antes como un episodio accesorio. La perplejidad de un músico ante un sonido inusitado, del que no puede decir nada, sólo tiene equivalente en su competencia especializada para describir un sonido usual, del que tiene demasiadas cosas que decir.

El hecho de que los observadores puedan entenderse relativamente bien y deprisa sobre lo que han decidido oír en un objeto sonoro, no se puede negar, y rompe con el malentendido habitual. Con ello probamos que algunos esfuerzos personales y colectivos proporcionan una base de partida, tanto por la recopilación de objetos como por la definición de los términos para describirlos.

Sin embargo, hay algo de irritante en este hermetismo, y nos gustaría que el visitante pudiera ver por sí mismo la emergencia de ciertos valores en la escucha de sonidos «elocuentes». ¿Será esto posible? o, por decirlo de otra forma, ¿la culpa es de nuestra balbuciente técnica, o nos encontramos ante una dificultad de fondo? Sin duda se trata de las dos cosas.

Habiendo reconocido la aproximación cultural de la música, la practicamos en su *estado naciente* gracias a un vocabulario de neologismos musicales y una comunicación muy fresca de experiencias colectivas. Este musical en su estado naciente ha sido ya descubierto en los aprendizajes de la hierba o del arco. Pero, aunque nuestras bobinas progresaran en técnica, ocurre que un sonido posee toda clase de propiedades y que un *sonido* evidente no debería tener más que una, lo cual es totalmente contrario a las leyes de la acústica y a las leyes de la percepción. Tendríamos que utilizar *todo un arte* para camuflar los rasgos no pertinentes, a fin de que los otros apareciesen como dominantes para un oyente no prevenido. Un arte tan consumado ya no es una experiencia. Las *bobinas de sonidos* no se presentarían ya en estado de borrador, sino que definirían nuevas reglas del arte. Curioso descubrimiento que muestra claramente la intrusión de dos objetivos en el mismo laboratorio: el uno analítico, de orden científico, y el otro sintético, de orden artístico, es decir, pedagógico.

XV.5. Las bobinas experimentales

La investigación consiste entonces en juntar los sonidos de una forma nueva, a partir de las colecciones ya analizadas, para que un *criterio* determinado quede resaltado en dicha colección. Este trabajo se desarrollará en varios tiempos:

a) La primera fase estará contaminada por los procesos operativos. Según que el estudio sea invadido por un material u otro, esté orientado

hacia los sonidos acústicos o electrónicos, que las manipulaciones se lleven a cabo de una forma o de otra, y, finalmente, que el gusto de los investigadores se dirija hacia algo en particular, las colecciones no mostrarán sus criterios de forma idéntica. Algunos serán repetidos con mayor insistencia o surgirán de un orden determinado. En general, hace falta mucho tiempo para que se haga el ciclo completo, y ciertos criterios que antes estaban en primer plano, ocupan el lugar que les corresponde, más bien modesto.

b) No dudamos de que la memoria producirá las primeras síntesis, una memoria musical asociada a una gran reflexión, apuntalada por la búsqueda de correlaciones tal como figura en el libro II.

c) Entonces pensaremos en pasar de las *bobinas experimentales* a un juego paralelo de *bobinas didácticas.* Llamamos así a las bobinas que ya no deben su materia primera a la cosecha original de sonidos, sino que responden al esfuerzo, en el sentido del tema, de *fabricar sonidos destinados a resaltar* esos criterios.

¿Habremos realizado las estructuras de base para fundar una relación musical? Sin duda que no. Habremos hallado un término medio entre la total disparidad de los criterios y el equilibrio valor-carácter que puede servir de base a una musicalidad más afirmada. Estas bobinas de sonidos didácticos que ilustran convenientemente los criterios, podrían poner de relieve las *clases, géneros* o *especies* de sonidos, sin tener la pretensión, prematura por otra parte, de elaborar *escalas* análogas a las del sistema tradicional, que reposa sobre la relación dominante timbre-altura.

Es probable que la búsqueda de lo que pudiéramos llamar la piedra filosofal de las nuevas músicas no se lleve a cabo según este método analítico. Creemos que el presente tratado propone en ese sentido ir lo más lejos posible, pero sería imprudente e insensato querer alcanzar las estructuras auténticamente musicales por este camino. Hay demasiadas combinaciones posibles de criterios en sus diferentes acepciones por una parte, y por otra, los registros de nuestra sensibilidad no son suficientemente conocidos como para poder operar de manera tan lógica.

El solfeo aún no es la música.

XV.6. Los estudios de objetos

Los *estudios de composición* que preconizamos no conciernen directamente a la música. Se proponen, a partir de un determinado material convenientemente *limitado,* realizar estructuras auténticas, que evidenciarían a ojos de los demás los criterios que el compositor se ha esforzado en «hacer escuchar», según un esquema personal. El medio de descubrirlo es irremplazable, pero, sin embargo, choca con dos obstáculos:

a) Es extremadamente difícil esperar de un compositor que, una vez comprometido en su actividad de autor, se atenga a un propósito estricta-

mente experimental. Cualquiera que sea su voluntad de hacerlo, corre el riesgo de desviarse y utilizar objetos con fines de expresión personal, en lugar de utilizar los sonidos para el conocimiento de los objetos con una exploración sistemática de sus funciones. Habría que operar aquí entre Czerny y Chopin.

b) Finalmente, en el más escrupuloso *estudio de los objetos,* la proporción de las estructuras le lleva en seguida a la de los objetos, de forma que sus ensayos nos aportan muchas veces resultados alejados respecto al propósito. Nos desesperaremos viendo cómo esas estructuras resaltan otros criterios, muchas veces inesperados, y otras funciones de los objetos distintas a las que queríamos hacerles asumir.

En todos los tiempos, compositores bienintencionados han hecho estudios de este tipo, desde los estudios *para la mano izquierda* hasta *Modos de valores* y *Timbres-duración,* pero es raro que hayan hecho honor escrupulosamente a su título. Esto sólo ocurrió con *El clave bien temperado.*

XV.7. El solfeo tradicional

Si el solfeo, tal como se practica en la música tradicional, constituye el medio de anotar las ideas musicales y de traducir esas ideas en sonidos, el verbo «solfear» nos revela la dirección esencial de esta disciplina: sacar de un instrumento los sonidos correspondientes a los símbolos en el sentido del *tema.* El medio más innato, el instrumento que pertenece a todos, es la voz, y parece natural pensar que los límites del solfeo son los de la voz del solfista, siendo la voz el único instrumento común a todas las civilizaciones musicales, aunque cada una la use de modo distinto.

Remitámonos al tarareo, los gestos, el harmonium y el papel pautado de las clases de solfeo, para comprender mejor la génesis de una tradición musical, de un condicionamiento fundamental. Maravillosa música la que en pocos siglos llegó a una simplificación de doce notas temperadas, a los jalones de la medida y a un espacio donde la mano del principiante y el dedo del profesor prefiguran la batuta del director de orquesta, así como al ritmo basado en algunas pulsaciones esenciales: las de la marcha, del corazón, de la respiración, de la danza...

En función de la feliz ampliación del ámbito musical, de la gradual selección de fuentes y del progreso de la ejecución, el poder combinatorio de una notación sólida ha mostrado una sorprendente eficacia, más allá de lo que nos hacía prever el análisis, tan seco e incompleto que hace de los criterios musicales elementales. Si miramos las obras clásicas y contemporáneas, veremos que el solfeo aporta para las primeras una representación analítica de la obra que da perfecta cuenta de ella, dejando cierto margen a la ejecución; en el caso de las segundas, las notaciones de este mismo solfeo expresan cada vez menos lo esencial musical y tienden a valer exclusivamente en el plano operativo que, a su vez, cada vez está más cargado y se hace más puntilloso. Pero en tanto que para las músicas

más modernas nos atengamos al sentido del *tema,* y recurramos a una instrumentación tradicional, apenas tendremos necesidad de cambiar los usos, ya que esos instrumentos, las notas del pentagrama, transmiten fielmente las órdenes del instrumentista. El entrenamiento de los intérpretes garantiza su exactitud. A ese respecto, es decir, cuando se trata del tema, más vale una partitura operativa que evite cualquier malentendido, que una eventual partitura analítica que nos informaría más del contenido, pero sus símbolos aún por descubrir y sistematizar no aportarían ninguna garantía de ejecución.

Sin embargo, se impone a los autores la necesidad de disponer de signos musicales que traduzcan más directamente la función real de los objetos. Dada la importancia creciente de los sonidos, que son algo distinto a las notas, nos falta un eslabón para unir el pensamiento musical con su realización. Y así los compositores improvisan esquemas personales más o menos adecuados y comunicables, que constituyen niveles intermedios entre la simbología superada de la escritura tradicional y el contenido real de la música: lo mismo que busca un *solfeo generalizado.*

XV.8. Las dos partituras

Esta crítica a la notación tradicional se une a las observaciones efectuadas a propósito de ciertas necesidades de la música actual: si el compositor opera con sonidos concretos o electrónicos, puede elegir entre una partitura de *intención,* fundada en los objetos y estructuras que se propone hacernos escuchar, y una partitura de *ejecución,* que representa las operaciones acústicas o electrónicas que son el medio para ello. Pero, mientras que la antigua notación asegura una correspondencia satisfactoria entre el símbolo y el signo musical, no podemos decir lo mismo para la mayor parte de los efectos nuevos, ya que tales relaciones no hacen más que esbozarse y son muchas veces muy toscas. Queda una distancia considerable entre el hacer y el *oír,* mayor de lo que fue nunca en la tradición musical. Antes de que una experiencia tan nueva pueda cristalizar, no podremos escapar, so pena de caer en los más graves equívocos, a la necesidad de concebir dos partituras: la una de descripción musical *esencial* y la otra de ejecución *operacional.*

De ahí la reivindicación de los músicos ante cualquier fuente de sonidos o cualquier nueva forma de modelarlos o reunirlos, ¿dónde está la notación? Ingenua cuestión. Ya no hay notación y, por el momento, *no debe* haberla, ya que toda notación prematura, no sólo es imposible, sino nefasta. Demostremos estos dos importantes puntos.

Imposible: la historia de la música muestra, en efecto, que la notación no es un punto de partida, sino de llegada.

El aspecto nefasto de una notación (incluida la notación tradicional), es que prejuzga las relaciones entre los objetos musicales, es *tendenciosa.* Si utilizamos la notación tradicional, *expresaremos nuestras ideas* en función

de estereotipos. Al utilizar esta notación, que es la de las alturas, no podemos hacer más que referirlo todo a esta dimensión y explicarlo todo por ella.

Y no hablemos del empleo de la partitura de parámetros, peor aún que la partitura tradicional. Orientarse con un mapa falso equivale a estar perdido.

XV.9. El objetivo de un solfeo

Si el compositor llegara a plantearse claramente la cuestión de lo que fundamenta la estructura de la obra que quiere componer, estaría la mayor parte del tiempo en una extrema perplejidad. Aparte de las recetas de escuela, por una parte, y de la habilidad para manipular la orquesta occidental, por otra, intenta en general una *experiencia para oír*.

Pero habría que precisar lo que significa la expresión *estructura de la obra*. Habitualmente designa la relación entre las partes y el esquema de disposición general. Ya hemos dicho que no queremos abordar el problema musical a este nivel, en tanto no haya sido tratado el problema del objeto.

En efecto, toda macroestructura sobreentiende que se han escogido materiales y estructuras de base, es decir, las funciones de tales objetos. En la música tradicional esos materiales son las notas de la orquesta y sus valores repertoriados aseguran sus funciones en las estructuras a un *nivel superior de organización*. Las propias estructuras están condicionadas también por estructuras de referencia. No hace mucho tiempo éstas eran la escala y sus juegos de tonalidad. En la música atonal es la serie atonal con sus reglas de uso. En una música que ya no es atonal, y que rechaza la permutación de los doce sonidos, ¿cuáles serán estas estructuras de referencia? Avanzaremos diversas propuestas: recurrencia y series, si se trata de música lógica; si es música aleatoria, serán las distribuciones: nubes de notas, velocidades de glissandi, etc. ¿Habrá que entender que todo esto no es otra cosa que las *alturas*, combinadas por nuestros compositores con las duraciones y las intensidades cuidadosamente determinadas?

La cuestión que se plantea no es tan preocupante. Estas alturas, duraciones e intensidades que vemos anotadas en la partitura, ¿son elementos estructurales o simples anotaciones operativas? Los arreglos que se proponen ¿son técnicas de fabricación o estructuras realmente percibidas o perceptibles? Las notas de la orquesta ¿se agrupan como en el pasado, en sucesiones o acordes distintos o las reunimos y soldamos en macroestructuras que son nuevos objetos y deberán ser oídos como unidades? Finalmente, si aún percibimos tanto las alturas, ¿cuál es exactamente su papel? Si ya no las percibimos a causa de su enredo, su acumulación y sus variaciones, ¿qué es lo que percibimos? ¿Con qué está hecha esta música y a través de qué la oímos? Este es el objetivo del solfeo previo a toda notación.

XV.10. Arquitecturas sonoras

Tanto las obras más locas como las más calculadas de música contemporánea plantean finalmente la misma cuestión que hemos abordado para el conjunto de los objetos musicales, y las dos aproximaciones se hacen frente. Sería un error creer que se puede descubrir la música limitándose a analizar colecciones de sonidos o creer que se puede seguir componiendo basándose en un solfeo inadecuado. La descripción de los materiales y luego la experimentación sobre su conjunto en el *estudio de los objetos,* son previos al descubrimiento de formas musicales nuevas.

Para quien no esté convencido, basta con examinar un instante la aventura de la arquitectura moderna. La arquitectura, al igual que el lenguaje, hubiera podido servirnos de modelo. No se trata aquí de un determinado «ladrillo de sensación» o trozo de sonido tallado en las tres dimensiones de tiempo, frecuencias y amplitudes del sonido [1]. Lejos de haber un objeto en el espacio con tres dimensiones homogéneas objeto de nuestra visión, lo que aparece es un objeto de tres dimensiones heterogéneas objeto de nuestra audición. La justificación del paralelismo instintivo que estamos tentados de establecer entre arquitectura y música es la fuerte sensación, probablemente razonable, de que tanto en arquitectura como en música existe una *conveniencia del material a su organización* o, en otros términos, que la microestructura informa la macroestructura.

No se trata de la constitución física de los materiales de construcción, sino de su función en un conjunto y de su papel formal. Es cierto que el arquitecto debe perseguir su propia confrontación entre las formas que da a ver y la red de fuerzas a las que deben su existencia. Cada uno encuentra a ese nivel sus propios problemas: materiales fonéticos para el lingüista y sonoros para el músico. Cada uno encuentra ante sí la resistencia de ese material y es justamente aquí donde los paralelismos tantas veces intentados, tantas veces atractivos, son tan decepcionantes. Si recordamos la diferencia aparentemente teórica entre *percepción de las estructuras* y *estructuras de percepción,* tendremos la clave de estas aproximaciones. Es inútil intentar aproximar los propios objetos de la percepción, que son tomas originales del hombre en cada ocasión sobre diversos aspectos del mundo. Pero donde aún resulta válida la comparación es cuando comparamos las formas de clasificar, reunir y dar un sentido a esos objetos.

Así, cuando admiramos que el ladrillo lleva a los enladrillados, la piedra tallada a los intradós y que el cimiento hormigonado permite la vertiginosa expansión de los paraboloides, admiramos dos cosas a la vez y encontramos la sutil y a veces irritante articulación entre lo que convenimos en llamar la materia y el espíritu. Dado que en este campo de ob-

---

[1] No podemos por menos de ponernos en guardia contra esta pretensión: «cada trecho temporal definible (de la evolución de la materia sonora), que representa un "símbolo" análogo a un fonema del lenguaje». A. MOLES, *Théorie de l'information et perception esthétique* (Teoría de la información y percepción estética), p. 116, Flammarion.

jetos de ver, construir y oír, operamos con la misma gracia, es que nuestros juegos son los mismos. Todo se estructura entonces, ya se trate de palabras, ladrillos o notas, según las mismas relaciones en cadena que hemos comentado en los capítulos X y XI.

Así pues, tal vez el interés de este acercamiento resida en establecer las diferencias. La lengua rechaza su material después de usarlo, la arquitectura se instala en él y la música olvida esto y retiene aquello. *Es una arquitectura que habla.*

XV.11. Las cuatro operaciones del solfeo

Al contrario que el bueno de Danhauser, no fundaremos el solfeo en una determinada propiedad física del sonido, ni tampoco sobre una propiedad fisiológica del oído. No podemos por menos que ser realistas (es decir, indeterministas), tanto a propósito del objeto que daremos a oír, como sobre las estructuras en las cuales se oirá. Sin volver a los hallazgos del libro III, nos limitaremos a aplicar las conclusiones de su último capítulo (volver al cuadro-recapitulación del capítulo XII), renovándolas con una aproximación descriptiva (fig. 19).

Dado que ese cuadro resume, como ya hemos dicho, cuatro operaciones sucesivas de estructuración, pasando de lo sonoro más general a lo musical más universal, será lógico encontrar en él las *cuatro operaciones del solfeo* mediante una reflexión previa y una conclusión.

Resumamos su encadenamiento antes de exponerlos en los parágrafos siguientes.

Reflexiones previas (antiguos sectores I y II). Experimentamos sobre cuerpos sonoros muy diversos, con facturas muy diversas. Lo grabamos y *olvidamos todo* lo que concierne a esos orígenes de sonidos (salvo la ficha descriptiva, que nos será muy útil).

a) *Primera operación: tipología* (nuevo sector 2). *Identificamos* en cualquier contexto sonoro, independientemente de las fuentes, los *objetos sonoros* por el juego de la *articulación-apoyo*. Además, gracias a la presencia de criterios ya morfológicos procedemos a una *clasificación* de los objetos que nos lleva a la determinación de su *tipo*.

b) *Segunda operación* (nuevo sector 3): *morfología*. Los objetos sonoros identificados y clasificados por la tipología se comparan en su *contextura*. Se trata de identificar a la vez *criterios sonoros componentes* y *calificar los objetos sonoros* como estructuras de *esos criterios*. La regla de percepción que adoptamos es la de la *pareja forma-materia*, ya que nos permite determinar la *clase* de objeto relativa a uno de sus criterios morfológicos.

Intermedio arqueológico: Antes de pasar a las dimensiones de criterios conviene recordar que ningún sonido real manifiesta ninguno de ellos. Nos vemos obligados a volver sobre la *particularidad de los sonidos* experimentada por nosotros. Esta vuelta a la causalidad sonora (antiguos secto-

res I y II) es una constante del *género del sonido* que me ocupa. Pero mientras que en la música tradicional estas referencias eran fundamentales, aquí sólo son indicativas y etiquetan (para la memoria) la causalidad de los sonidos cuyo *carácter vamos a analizar.*

c) *Tercera operación: análisis musical* (nuevo sector 4). Sabiendo que la experiencia estará siempre obstaculizada por criterios dispares e indeseables, se trata de proceder a la confrontación de objetos *portadores de criterios,* a fin de explorar en ellos las *propiedades del campo percepctivo.* Dado que la identificación ha sido asegurada en principio a nivel morfológico, trataremos de evaluar el *sitio*[2] y el *calibre* de tal o cual *criterio,* es decir, las estructuras del campo perceptivo que pueden corresponder a las escalas ordinales o cardinales.

d) *Epílogo. Cuarta operación: síntesis de las estructuras musicales. Teoría y construcción de instrumentos del sector I.* Mediante un recuerdo arqueológico (*carácter de los sonidos* en función de las *fuentes*), hemos descifrado las estructuras de percepción de los criterios, a pesar de la disparidad de algunos de ellos. Nos queda por hacer la síntesis que tiene por objeto obtener de una instrumentación determinada un *ámbito musical* concreto, o vincular *una teoría de las estructuras musicales a una práctica de los timbres y los registros.* Ya no se trata de las variantes instrumentales de la orquesta tradicional, que responden más o menos a la relación timbre-altura. Se trata de hacer corresponder a una determinada clase de medios instrumentales (tablatura) determinada clase de música basada en una relación fundamental. Si queremos mezclarlo todo (medios diversos y músicas dispares) será que tendemos a una música generalizada y *polimórfica.*

Pero no tenemos la intención de llevar hasta allí a nuestro lector.

Si bien es cierto que el presente tratado parece apoyarse en el plano sonoro sobre aspectos experimentales, lo que intenta en el plano musical quedará en esquema. O, dicho de otra forma, el balance de las dos primeras operaciones puede ser presentado con firmeza, pero el proyecto de las dos siguientes lo es mucho más a título de hipótesis de trabajo.

Hechas estas reservas, obtengamos los principales criterios morfológicos de un solfeo de casos límites.

XV.12. El solfeo de los casos límites: los objetos sonoros deponentes

a) *Criterio de la materia: la masa*

Los sonidos *sin forma* que se perpetúan idénticos a sí mismos de un momento a otro de su duración, no presentan ninguna *dinámica* ni ninguna *variación de materia* (sonidos del tipo X o Hx del cuadro tipológico). Es

---

[2] En todo lo que sigue, sobre todo en el capítulo XVIII, las palabras *sitio* y *calibre* deben ser comprendidas como generalizadoras para otras percepciones distintas de la altura, de todas las proporciones relativas a la noción de tesitura y de intervalo.

evidente que el estudio de tales sonidos, excluida toda clase de valores o caracteres musicales, se referirá a los *criterios de masa* (y de grano).

b) *Criterio de forma*

Cuando pasamos a sonidos que tienen una forma a lo largo de su duración, en seguida admitimos una mayor generalidad de objetos. Pero en principio podemos limitarnos a las *formas de masas* que permanecen *relativamente fijas en su tesitura*. Es decir, a un estudio del criterio de las *formas dinámicas* (completado con el de la velocidad).

c) *Criterio de mantenimiento*

Es el mantenimiento quien vincula en cada instante forma y materia. Aporta rasgos originales al objeto (el grano y la velocidad), que podrían ser perfectamente percibidos como criterios de materia y forma, respectivamente.

d) *Criterio de variación*

Casi todos los objetos musicales pueden presentar *variaciones de los criterios anteriores*, especialmente una variación de masa en tesitura, asociada por lo común a una forma dinámica.

Todo esto nos lleva a intentar, en función de estos criterios morfológicos esenciales, la siguiente progresión, que anuncia la de los próximos capítulos:

a) Solfeo de los *sonidos homogéneos*, analizados según el criterio de masa (cap. XVI).

b) Solfeo de los sonidos de *masa fija*, pero que presentan una forma según un *criterio dinámico* (cap. XVII).

c) Solfeo del *mantenimiento*, es decir, de los rasgos que unen forma y materia: criterio de *grano* y de *velocidad* (cap. XVII, cont.).

d) Solfeo de los sonidos que escapan a las simplificaciones anteriores, *a)* y *b)*, por un estudio particular de los criterios de *variación* (cap. XVIII).

e) Recapitulación de los resultados y examen de los criterios aplicables al análisis del objeto musical en toda su *generalidad* (fin del cap. XVIII).

XV.13. El análisis musical de los criterios (sector 4)

Queda por precisar nuestra noción de criterio, ya que hasta el presente nos hemos contentado con ejemplos y comparaciones para hacer comprender el término.

Comenzaremos por precisar que los criterios son propiedades del objeto sonoro percibido, correlato de la *escucha reducida* y no propiedades men-

surables del sonido físico. Nuestras experiencias sobre la percepción de alturas, opuesta a la de frecuencias, y la de intensidades, opuesta a la de niveles, bastan para recordar que no hay que confundir los dos ámbitos.

Señalemos también que algunos de los criterios que hemos definido no corresponden a ningún parámetro acústico simple: es el caso del grano, de la espesura, del volumen y la velocidad, aunque sea fácil aislarlos y mostrarlos a la atención de un oyente. Hay que reconocerle al solfeo su terreno: el de una *aculogía* que no se confunde ni con el estudio del objeto físico ni con el de los rasgos pertinentes de las estructuras musicales convencionales.

Subrayemos a continuación esta segunda distinción entre criterio y valor.

Ya hemos visto que los valores se imponen inmediatamente a la conciencia musical, hasta el punto de parecerle propiedades absolutas de los objetos. Pero sólo ocurre cuando se cumplen ciertas condiciones, es decir, cuando los objetos están integrados en una estructura musical, que supone la permanencia de caracteres entre los objetos comparables, tanto como la diferencia de valores. Por el contrario, los criterios sólo nos parecen dados tras un trabajo de abstracción y una atención que deliberadamente se dirige hacia tal cualidad del objeto que no se ofrecería a la percepción de forma inmediata. El pensamiento y la memoria son también necesarios para identificar así una misma propiedad en contextos diferentes.

Se trata esta vez de una percepción analítica más voluntaria que la de las estructuras «elocuentes».

Ya hemos visto que un objeto aislado podía ser analizado en *contextura,* porque constituye una microestructura que posee su propia unidad, su continuidad y su apariencia temporal y los criterios se pueden identificar con relación a ella, de la misma manera que los valores lo eran con relación al contexto de un conjunto de objetos.

Estos criterios que varían en el curso de la duración del objeto, aunque aparezcan poco en música tradicional, no dejan de constituir también casos generales.

¿En qué espacio varían? En las dimensiones de un *campo perceptivo* sede de la *conciencia musical* al que ya hemos aludido varias veces y que ya va siendo hora de explicar.

XV.14. Las tres dimensiones del campo de las percepciones musicales

Nos volvemos a encontrar la paradoja de la invariante mencionada en el parágrafo XII.7. Escuchemos un objeto tan clásico como un *glissando* bastante lento de violín. ¿Cuál es el criterio dominante de ese sonido en cada instante? La altura. ¿Qué es lo que varía? La altura también. ¿En qué espacio varía? En el campo de las alturas, lo cual generaliza las dos acepciones definidas en el § XII.8 (la altura como criterio calificador de un sonido y la altura como dimensión del campo de la sonoridad)[3]. Este

[3] Así pasamos de la escucha tradicional «carácter-valores» (estructuras llamadas «elocuentes») a la escucha experimental «criterio-módulo del campo perceptivo» (estructuras potenciales).

ejemplo no sería preocupante si fuera el único. Aprovecharíamos para economizar una noción más que complicar las cosas. Pero ocurre lo mismo con el perfil y el ritmo de las pulsaciones de un grano y una velocidad. La fuerza de un sonido (criterio de identidad) evoluciona en el campo dinámico al igual que el grano y la velocidad (que son modulaciones de la duración) pueden evolucionar en la duración. Tenemos aquí tres desacoplamientos de las cualidades del sonido según se presenten como *criterios de identificación* o como *dimensión de su variación.* Pero aún hay criterios más complejos cuya distinción se impondrá sobre las otras. Un *sonido espeso* presenta un criterio distinto (la percepción de una cualidad original), tan independiente de un criterio de *altura* como este criterio de espesor que impide precisamente que ese sonido sea oído como tónico. Pero si llegamos a calificar a su vez el espesor (lo cual no es seguro), ¿no tendremos que referirlo al campo de las alturas? Si este espesor se dilata o se reduce en la duración, o si, permaneciendo igual a sí mismo, evoluciona hacia el grave o el agudo, ¿no estaremos obligados a situar esta variación también en el campo de las alturas?

Vemos ahora dos formas de practicar la confrontación de criterios, según que la experiencia se haga en el *discontinuo de un contexto* o en el *continuo de una contextura,* es decir, según que los criterios se *pongan* artificialmente *en estructura* o *formen* naturalmente *estructura.*

a) *Estructuras de las escalas de criterios en el discontinuo de los objetos sonoros*

Al aproximar los diferentes estados de un mismo criterio presente en diversos objetos intentamos establecer las «bobinas experimentales» que nos sugerirán las escalas. Estamos tentados de decir que volvemos a la fórmula valores-caracteres donde el criterio juega el papel de carácter común, donde sus diferentes módulos ilustran los valores que toma. Acabamos de ver la diferencia. En un sentido se trata de una estructura musical que ya no se percibe espontáneamente, sino que es observada voluntariamente con una intención analítica, válida para una *aculogía,* pero no trasladable, tal cual, al terreno musical. La relación «módulo-criterio» es infinitamente más frágil e inestable que la fórmula valor-carácter. Por el contrario, tanto los valores como los caracteres no son elementos «aculógicamente» simples, sino que son «haces de criterios» musicalmente equilibrados.

b) *Percepción de un criterio que varía en la contextura de un mismo objeto*

Esto corresponde a una escucha menos artificial que revela una descripción analítica pero sólo sirve para los criterios variantes.

En conclusión, nos parece posible emparejar las dos clases de resultados. Descubrimos así siete criterios principales que se diversifican en sus variantes de tipo y de clase. Frente a ellos, ofreciéndoles un campo de va-

riación, nos parece encontrar sólo tres dimensiones musicales que, una vez más, no debemos confundir con los parámetros acústicos. Sin embargo, no podríamos negar la enorme correlación del campo perceptivo con las dimensiones físicas del sonido, o dicho de otra manera, con los poderes objetivos del oído. Repitamos también que las dimensiones perceptivas, aunque se reducen fácilmente a las tres evaluaciones de altura, duración e intensidad, no coinciden ni fundamental ni numéricamente con el triángulo de referencia de la acústica: frecuencia, tiempo y nivel. Y finalmente, recombinando los criterios, no podríamos prejuzgar el efecto musical. La música en sus estructuras más previsibles responde finalmente al *estatus* de un arte de percibir.

XV.15. Cuadro final del solfeo: tipos, clases, géneros y especies de sonidos

Intentando descubrir el campo sonoro donde en definitiva se funden las virtualidades sonoras, hemos descuidado una de las cuatro operaciones del solfeo definidas en el § XV.11. Habíamos dicho que antes de dedicarnos a esas dos clases de experiencias (ya sea la percepción de una estructura de criterios en la discontinuidad de una colección de objetos, o las percepciones de variación de un criterio en la continuidad de un solo objeto), tendríamos que saber en primer lugar con qué *género* de sonido estábamos tratando. Para que el análisis de este campo, que es el del sector 4, pueda tener lugar en las mejores condiciones, haría falta conocer mejor qué haces forman en los sonidos reales los criterios a los que pertenece el criterio estudiado. Dicho de otra forma, la *caracterología* de los sonidos reales tendría que ser conocida (sector I). Pero aún no es así. El contenido de los sectores superiores no puede elaborarse más que por aproximaciones sucesivas. Sólo podemos referirnos a los conocimientos «arqueológicos» que tenemos sobre los cuerpos sonoros (sector I) y las facturas (sector II), para describir toscamente los vínculos entre criterios, gracias a lo que sabemos de las morfologías (v. gr.: un ataque o un mantenimiento continuo sobre determinado cuerpo sonoro que responde a unas propiedades acústicas conocidas, vincularán necesariamente la masa del sonido al mantenimiento, o los perfiles dinámicos o los perfiles melódicos..., etc.). Sin estas referencias nuestro análisis sería irrealista y nuestro esfuerzo de abstracción debería reposar en un *banco de sonidos* muy bien surtido.

Después del enunciado del *tipo* y la *clase* de sonido que nos ocupa, la preocupación del solfeo será recordar el *género del sonido* que corresponde a los casos principales de combinaciones de criterios en la realidad sonora y musical. Solamente una vez terminada esta tercera operación del solfeo podremos proceder a la evaluación del caso de la especie.

Para este tipo de análisis encontramos de nuevo en el sector 4 las dos cuestiones que planteaba el sector IV tradicional para calificar musicalmente los valores. Situar un criterio es una cosa y calibrarlo es otra.

Ya hemos señalado la diferencia entre estas dos clases de apreciaciones, una precisa y la otra difusa, comparables ambas a la percepción de los colores. El complicado cuadro del capítulo XVIII resumirá esta cuádruple clasificación de los sonidos por tipo, clase, género y especie [4].

XV.16. Criterios analógicos

¿Habrá otras maneras menos laboriosas y más directas de abordar la descripción de lo sonoro y de lo musical? Si recurrimos a la analogía, como hacemos cotidianamente para hablar de los sonidos, ¿qué diremos, por ejemplo, de una voz? Que es «puntiaguda», «penetrante», «chillona», «agria», «mate», «tierna», «ácida», «tensa», «plana», «metálica»... Algo menos triviales son los adjetivos que se refieren al «color de una voz»: «coloreada», «clara», «sombría», «blanca»... Luego vienen las tautologías: «timbrada», «destimbrada»..., las metáforas: «entubada», «de clarín», «incisiva»..., las imágenes referidas a la física: «cálida», «fría»..., a las dimensiones: «grande», «pequeña», «fina»..., etc.

En realidad, esta vuelta a la analogía señala un fracaso. No hace más que traducir la imposibilidad heredada para describir un objeto *en sí,* fuera de toda estructura. Si rechazamos referir ese sonido o esa voz a otros objetos sonoros, no queda otra solución que ir a buscar referencias a otra parte, en otros ámbitos de la percepción o del pensamiento, tales como la vista, el sentido cinestésico, la emoción, etc. Nosotros no rechazaremos por completo este vocabulario, aunque sea irremediablemente aproximativo. Pero debemos señalar una alternativa: *hablar sobre el sonido* (analogía) o hablar del propio *sonido* (colecciones, estructuras, escalas).

---

[4] Figura en el parágrafo XVIII.7 el cuadro (fig. 31) llamado general o recapitulativo del solfeo, y será citado muchas veces a lo largo de los capítulos siguientes, bajo la referencia abreviada de «cuadro general». Las casillas de ese cuadro están numeradas por dos cifras: la primera indica la línea (criterio) y la segunda la columna (tipo, clase, género, especie).

XVI

Solfeo de los sonidos homogéneos: criterios de masa

XVI.1. Material experimental

Si para precisar la noción de masa no dispusiéramos más que de la escala de sonidos tradicionales y de la ligereza de los sonidos blancos o los que se les parecen (aunque hayan sido recortados por los filtros en «trozos» llamados «ruido blanco coloreado»), no podríamos ir muy lejos. Esto explica por qué la masa ha aparecido tan poco como criterio de lo sonoro. Algo que se percibe tan mal es, sin embargo, llamativo. Algunos de los sonidos más tradicionales, como los sonidos tónicos, al margen de su altura nominal, presentan incontestablemente masas que no se perciben como puntuales. Los sonidos graves del órgano, por ejemplo, o una nota tenida de contrabajo o fagot, comparados con las notas del medio o del agudo de los mismos instrumentos, o a las de otros instrumentos con la misma afinación, nos sugieren ya el término de masa más que el de altura.

Cuando la nota de referencia es una tónica, esto estorba la tesitura, ya que las referencias físicas del espectro no podrían decirnos si nuestro oído aprecia o no, aparte de la frecuencia nominal, cierto *espesor* del sonido. Ataquemos, en el medio o el agudo del piano, tres o cuatro notas vecinas. ¿Este paquete tiene una masa más o menos importante que la única de un sonido grave? Aunque la respuesta sea incierta, la pregunta tiene un sentido, ya que la masa es un criterio de percepción. Hay, pues, varias *clases* o *géneros* de sonidos masivos.

XVI.2. Método de aproximación

Lejos de intentar afinar en los timbres instrumentales o en las sutilidades poco habituales de la percepción de frecuencias puras, ampliaremos el campo de investigación a la generalidad de los sonidos y nos proponemos

deshacer el criterio de masa de los sonidos homogéneos por medio de múltiples confrontaciones, tal como lo hemos anunciado en varias ocasiones:

1. Aproximando todos los sonidos posibles hemos definido los *tipos* generales de masas sonoras (cf. Tipología).
2. ¿Cómo se diversifican las percepciones en *clases* musicales cuando examinamos el conjunto de los sonidos homogéneos?
3. ¿Cómo se asocian más frecuentemente para formar los *caracteres* musicales de la masa que relacionaremos con los diferentes *géneros* de sonidos homogéneos?
4. ¿Cómo pueden ser *situados* o *calibrados* con relación a las escalas del campo musical esos criterios de masa en los casos de *especie*?

XVI.3. Timbre armónico [1] y masa

Al comienzo de este capítulo vimos dos casos extremos: el sonido tónico de los músicos y el sonido blanco o coloreado de los generadores electrónicos. Hemos llamado *materia* a todo lo que se perpetúa a través de la duración, tanto en el sonido tónico como en el sonido blando y, evidentemente, en todos los casos intermedios (platillos y notas mantenidas, paquetes de notas indiscernibles, etc.).

Al término de numerosas experiencias sobre los sonidos nos proponemos dirigir la escucha de la materia sonora según los siguientes criterios: un criterio de masa propiamente dicho, un criterio de *timbre armónico* (a distinguir del timbre en el sentido de la procedencia instrumental) y, finalmente, un criterio de grano, donde aparecerá el mantenimiento. Este último punto será estudiado en el capítulo siguiente.

Llamamos *masa* a la cualidad por la cual el sonido se inscribe en el campo de las alturas, y *timbre* al halo más o menos difuso y de forma general, a las cualidades anexas que parecen asociadas a la masa y nos permiten calificarla. Veamos cómo se aplica esta distinción aproximativa, completamente empírica:

— En el caso de los sonidos tónicos tradicionales se distingue con perfecta naturalidad la altura del timbre. Nos encontramos ahí con la tradición.

— En la generalidad de los casos (sonidos no tónicos) la masa es menos fácil de percibir y *lo que localizamos* está en función del entorno. Por ejemplo, una campana estará situada en un grado de altura distinto (apreciación de la masa), según se aproxime a tal o cual tónica, o parecerá compuesta de sonidos tónicos o complejos (sin altura determinada), según

[1] En todo el capítulo la palabra timbre se empleará en la acepción de «timbre armónico».

la aptitud del oyente para distinguir los aglomerados de sonidos. Asimismo, una plancha que dé un sonido homogéneo podrá parecer una masa confusa o, por el contrario, una superposición de componentes tónicos o difusos, sobrepasada por un armónico agudo que tiene su propio timbre...

En consecuencia, nos proponemos utilizar los dos criterios de *masa* y *timbre armónico* relacionándolos entre sí y considerándolos como vasos comunicantes.

XVI.4. Clases de masa de los sonidos homogéneos

Cf. cuadro (fig. 25) y cuadro general del § XVIII.7

Clases	TEXTURA DE MASA	TEXTURA DEL TIMBRE ARMONICO	DIMENSIONES ALTURA GRADOS
1	sonido puro	nulo	
2	sonido tónico	tónico	
3	grupo tónico	tónico estriado o continuo	
4	estriado	complejo o continuo	
5	grupo nodal	completo o continuo	
6	sonido nodal	complejo o continuo	
7	ruido blanco o coloreado	nulo	COLOR

FIG. 25.—*Clases de texturas de masa y de timbre armónico.*

Nos proponemos distinguir siete clases de sonidos homogéneos. En los dos extremos colocaremos los sonidos de frecuencia pura (clase I) y el sonido blanco (clase 7), es decir, el que mejor y que peor se prestan a la definición de las alturas. En general podemos decir que el oyente reaccionará hacia la parte alta del cuadro, en función del condicionamiento tradicional (intervalos armónicos, octavas sucesivas) y hacia la parte baja, en función de la escala de los mels, de la que ya hemos hablado. Para hablar de sus percepciones aquí utilizará las analogías, como la del ruido «blanco», ya que ningún término del solfeo acude en su ayuda. Señalemos que estos dos modos de percepción de las alturas son *independientes* y no hay que esperar encontrar casos donde la percepción siga una ley inter-

media, pues en los casos dudosos obtendremos más bien dos clases de percepciones *simultáneas*.

Un temblor de platillos da un sonido que se aproxima al ruido blanco centrado en una determinada zona de la tesitura. Tales sonidos *nodales* serán colocados encima de la casilla de los sonidos blancos (6). De manera simétrica los tónicos de los instrumentos tradicionales, menos puros que los sinusoidales, y coloreados con un timbre característico, se colocarán encima de la casilla de las frecuencias puras (2). Varios temblores de platillos juntos centrados en diferentes zonas de la tesitura constituirán un aglomerado cuyos elementos nodales se pueden aislar. Los llamaremos *grupo nodal* y los situaremos por encima de los sonidos nodales (5), de la misma manera que encima de los tónicos aislados colocaremos los *grupos tónicos,* cuyos acordes tradicionales (que se pueden resolver en sus notas constituyentes) son el ejemplo más simple (3). Finalmente, reservaremos una casilla central para los sonidos ambiguos, por ejemplo, gongs, campanas, planchas, etc., que serán percibidos según el contexto sonoro, ya como sonidos nodales o grupos de sonidos nodales; algunos de ellos son tan estrechos que suenan como tónicos, o como grupos de tónicos más o menos claros y rodeados de un halo complejo. Tales sonidos son responsables a la vez de una evaluación según los intervalos tradicionales y de una apreciación según las analogías de color. Los llamamos sonidos *estriados*.

XVI.5. El carácter de masa: la textura de un sonido

Acabamos de ver cómo percibir lo sonoro en masa, o sea, tipológicamente, según la masa sea tónica, nodal, estriada, etc. Estas diversas clases de masa aparecen como generales cuando nos encontramos ante un sonido real, y resumen toscamente demasiadas experiencias sonoras... Cuando nos remontamos a los sectores de lo musical nos planteamos dos cuestiones: la una relativa a la calificación del criterio de masa respecto de las propiedades del campo perceptivo, y la otra concerniente a la posibilidad de describir los casos particulares, o al menos de identificar los principales *géneros* de sonidos en cuanto a su masa.

La expresión corriente «un sonido de tal género» expresa muy bien esta noción del *carácter* de un sonido, pues hace algo más que citar el ejemplo (piano, plancha, campana, sonido electrónico...) y lo generaliza, al tiempo que postula que un sonido determinado más allá del ejemplo particular puede presentarse como ejemplar de una estructura general. Si realizo en el piano paquetes de notas que dan una masa espesa, ya no oiré los tónicos y no analizaré el acorde, pero haré algo más que apreciar una distancia más o menos difusa en espesor: entre el *acorde* donde suprimo los tónicos y el *espesor,* distingo una textura, una cierta organización de la masa, como, por ejemplo, en un sonido de campana. Puedo aproximar plancha y piano grave diciendo: la *textura* que caracteriza estos dos sonidos, diferentes (en tesitura y espesor), está formada por una base

espesa a la que se superpone una banda brillante... (mientras que en la campana percibo diversos nudos que sitúo mejor o peor). La percepción de tales relaciones es posible entre sonidos que pertenecen al mismo *género.*

XVI.6. Especies de masa

Ya vimos que, según las condiciones de escucha, el campo de alturas se recorría de octava en octava a través de los intervalos armónicos repetitivos, como en el caso de la música tradicional, o bien de forma continua, según una escala cuyos grados corresponden a relaciones de orden melódico (escala de mels). Nosotros sugerimos que si las notas tónicas, suficientemente alejadas entre sí, dan lugar a la percepción tradicional, es precisamente en razón de la presencia de armónicos (no percibidos aisladamente, aunque integrantes del timbre) que colocan en el campo de las alturas una especie de cuadrícula y proponen así un contexto determinado a la percepción. Por otra parte, cuando las notas vecinas se acumulan unas sobre obras, esas notas y sus espectros respectivos ocupan el campo de las alturas de forma demasiado confusa para imponer cualquier orden al oído y nos encontramos entonces en las condiciones de la percepción según la escala de mels.

Tales paquetes de notas ya no son acordes, sino una masa que responde a un criterio de espesura (que podemos intentar calibrar, aunque sin precisión) y a una situación más o menos clara de tesitura (que podemos entrenarnos en captar, no en grados, sino en registro).

Esta doble evaluación en el caso general de los sonidos no reductibles a tónicos, corresponderá a la definición de una *especie* particular de masa, en registro y en espesura.

XVI.7. El doble campo de las alturas

Las incertidumbres enumeradas tienen lugar, sin embargo, en presencia de masas fijas. Pero ¿cómo reaccionamos a los arrastres melódicos? Existen dos clases de relaciones objeto-estructura. La una discontinua, que responde a las referencias del entorno, y la otra continua, que responde a las referencias de la evolución. Ambas acotaciones conducen a dos clases de relaciones auditivas y a actuaciones del oído totalmente diferentes. De hecho, el oído, tan hábil para descifrar las masas fijas y sobre todo las tónicas, parece sentir horror hacia el otro tipo.

XVI.8. Escalas de sonidos armónicos

Cuando se percibe un armónico, hay que saber que ocupa el oído, no sólo en un grado, sino con el conjunto de sus grados y sus parciales, y esta

estructura constituye esa clase de percepción cuya síntesis se realiza espontáneamente. Si se presenta otro sonido, imaginamos que entra fácilmente en la cuadrícula anterior, puesto que él mismo ocupa uno de esos grados, o más exactamente, porque su espectro nos conduce a una percepción que se apoya en parte en la estructura percibida anteriormente. Recordamos de esta manera el fenómeno de consonancia, así como la correlación físico-acústica de los diversos sonidos de las escalas. Nos arriesgaremos también a añadir nuestro granito de arena a todo lo que se ha dicho y redicho sobre la cuestión.

Hemos visto que los físicos intentan explicar la consonancia por la eliminación de los batidos inoportunos. Explicación frágil, por estar cerca de la consonancia, como cuando dos diapasones están tan próximos al acorde que los batidos se oyen mejor. Ahora bien, en música no hay nunca consonancia perfecta en el sentido físico del término y, además, si tuviera que haberla el temperamento sería imposible. Esta aparente paradoja lleva a muchos músicos a considerar el temperamento como un espantoso compromiso, indispensable, pero lamentable, una especie de pecado original. Ninguna de las dos aptitudes parece realista ni auténtica. La consonancia se explica intuitivamente por la superposición parcial de espectros de diferentes sonidos de un acorde. Y para que esto se realice estadísticamente lo mejor posible ¡hay que encontrar precisamente una escala temperada que será no el pecado, sino la salvación del sistema!

En realidad, si volvemos rápidamente sobre los nombres ilustres que están relacionados con la invención o la definición de escalas, percibimos la misma intención musical. Tanto Pitágoras como Zarlino intentaron sin éxito encontrar la cuadratura del círculo: el temperamento [2].

XVI.9. El temperamento

Persuadidos intuitivamente, y no sin razón, de una relación obligada entre los grados de la escala con los parciales sucesivos, esos ancestros de la música experimental afrontan, como sabemos, una muy simple, pero insoluble dificultad aritmética. Pitágoras parte de la sucesión de quintas y en el decimosegundo salto, después de *fa, do, sol, re, la, mi, si,* y tras la serie de sostenidos, la última quinta (*mi* sostenido) no cae justo en la séptima octava del *fa* inicial; por tanto, la escala no se cierra. Zarlino parte también de las quintas y las coloca astutamente en los dos extremos del acorde perfecto (donde la tercera se obtiene descendiendo dos octavas

[2] Recordemos a quien dude de esta explicación, que reposa sobre esta perogrullada estructural: no hay intervalos (armónicos), más que en una relación de tónicas (también armónicas). Esta pequeña fórmula parece fundar definitivamente la validez natural de las relaciones simples en virtud de una apropiación recíproca de la psico-fisiología humana y de la acústica de los cuerpos sonoros, y poco importan ya las comas.

En suma, el oído asegura su escucha de las tónicas por la confrontación de dos espectros, dos formas de conjunto infinitamente más convincentes que una «raya». Por la misma razón que es mejor marchar con una raqueta sobre la nieve, que con un patín de hielo.

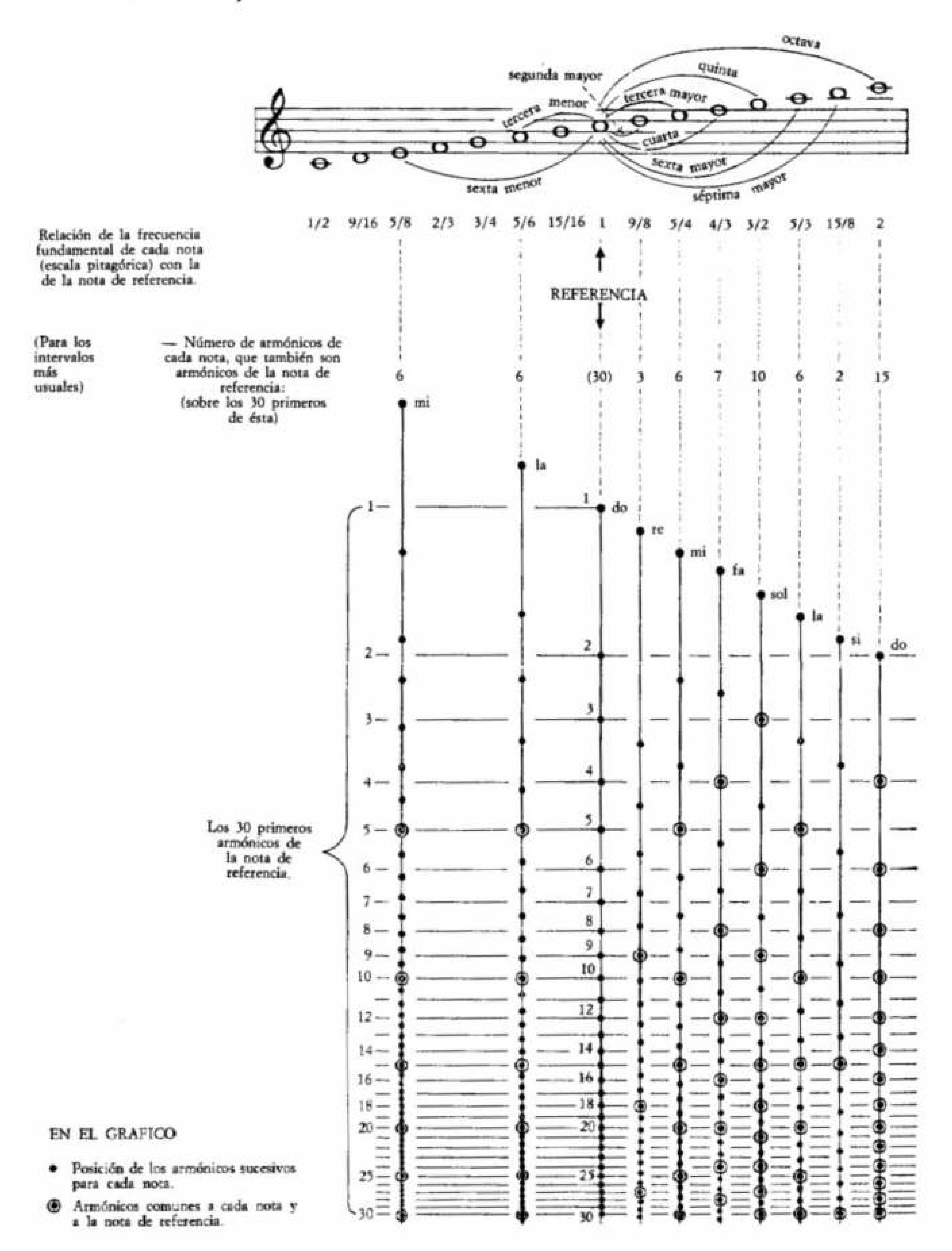


FIG. 26.—*Cuadro de las estructuras armónicas.*

desde el quinto armónico, en relación 5/4 con la tónica). Dos acordes perfectos montados sobre *do, mi, sol,* el inferior con dominante en *do,* y el superior con tónica en *do,* presentan siete notas que son:

	fa la do mi sol si re ,
cuyas relaciones con el *do* tomado como unidad son:	2/3 5/6 1 5/4 3/2 15/8 9/4,

de donde se derivan las mismas proporciones (1, 5/4, 3/2) aplicados a los otros dos acordes perfectos. De ahí la escala de Zarlino:

	do re mi fa sol la si ,
que corresponde a las relaciones:	1 9/8 5/4 4/3 3/2 5/3 15/8.

Busquemos el compromiso. ¿Será el *la* así obtenido, el mismo que sonaría como quinta del *re*? Esta última sería 3/2 de *re,* es decir 27/16. Comparemos esta fracción con la de 5/3 que fija el *la* en la escala de Zarlino. Las fracciones 17/16 y 5/3 tienen entre sí la misma relación que 81/48 y 80/48. He aquí la famosa comma de diferencia que existe entre los dos *la* distantes entre sí 1/81. La única solución racional reclamaba un número irracional desconocido por los antiguos: la raíz decimosegunda de 2, es decir, el número que multiplicado doce veces por sí mismo, da dos, nos permite reestructurar la octava.

Si comparamos esta escala practicable con la escala de Zarlino, veremos que la quinta temperada se aproxima a la 1 savart, bien 1/300 de octava, o 1/25 de semitono. La cuarta es justa, y la tercera y la sexta se aproximan a 3 savarts más o menos, es decir, 1/8 de semitono aproximadamente.

Se comprende bien que el acotamiento del campo armónico no obedece a una superstición o un mito de las relaciones simples, ya que le conviene una aproximación: la de la raíz decimosegunda de 2, generadora de un sistema aproximado, pero notablemente propicio a los instrumentos tanto como al oído.

Un instrumento afinado de esta manera tiene todas las oportunidades de producir resonancias en todas sus cuerdas, al igual que el piano, dada la amplitud de los fenómenos de resonancia. El oído se acomoda muy bien al hecho de que, desde la primera quinta, le propongan una aproximación, a condición de que los otros sonidos entren convenientemente en la misma cuadrícula. Esto es sin duda lo que explica la necesidad del temperamento y su éxito desde Bach. También vemos por qué exceso o qué defecto pecan las otras músicas. Las unas por exceso de escrúpulos hacia un sistema de excesiva exactitud armónica, que les priva precisamente... de armonía (India), y las otras por un insuficiente rigor instrumental que sólo llega a acotamientos aproximados y particulares de las escalas de altura (África).

XVI.10. Criterio de timbre armónico: clases y caracteres

En razón de la dependencia recíproca de las percepciones de masa y timbre, encontraremos en los timbres armónicos *clases* que serán *complementarias* de las de las masas. Para las masas de las clases 1 y 7 (frecuencias puras o bandas de frecuencias), un timbre nulo. Para las masas tónicas de clase 2, un timbre «tónico». Para los nudos (clases 6 y 5), el timbre, como ya hemos dicho, constituye el «resto» del sonido, lo que no está descrito en la masa, susceptible muchas veces de un análisis posterior (timbre complejo). A veces puede encubrir estrías mal percibidas, a menos que el nudo, al estar perfectamente soldado, como en un platillo, sea inseparable. Podríamos decir que este timbre es confuso o «continuo».

La única caracterología bien fundada que existe de los timbres sólo concierne accesoriamente a la música: se trata de objetos fonéticos, vocálicos o consonánticos. Por otra parte, el análisis y la síntesis de los formantes ya adquiridos tienen por objeto identificar las consonantes, las vocales y no clasificarlas. Ellas nos remiten a los rasgos distintivos de los sonidos fonéticos, más que a los de la sonoridad o la dicción y sólo abordan de forma marginal la musicalidad.

XVII

Solfeo de las masas fijas: Criterio dinámico y de mantenimiento

XVII.1. Método de aproximación

El problema dinámico es relativamente más simple que el de la masa, por varias razones. La primera es que su dimensión principal es el tiempo, y las correlaciones temporales entre el objeto físico y el objeto sonoro tienen un soporte irrefutable en la banda magnética, y un modo de señalización relativamente accesible: el batigrama. Además la banda magnética nos ofrece posibilidades de intervención sobre la masa que no teníamos y que nos ha permitido iluminar especialmente tanto los paralelismos como las divergencias (que hemos descrito con el nombre de anamorfosis), entre tiempo físico y duración percibida. Por ejemplo, hemos advertido algo que se ignora generalmente: la localización de la percepción en el instante del ataque, la importancia de este ataque en la percepción de ciertos timbres, el condicionamiento del oído hacia la densidad de información y la disimetría temporal que resulta de ello, etc.

Esto nos ha llevado a tener en cuenta un criterio general de duración que distingue los sonidos anamorfoseados (con ataque predominante) de los sonidos que tienen una forma (también llamada perfil), y de los sonidos largos, de forma débil. Por otra parte, en relación con esos datos generales de la percepción de las duraciones, hemos visto que la tipología distinguía someramente entre facturas nulas (sonidos homogéneos, continuos o iterativos), facturas imprevisibles (acumulación de muestras), y formas «cerradas». Nuestro reparto de las formas en clases tendrá en cuenta el conjunto de estas consideraciones.

También hemos hablado en el capítulo VII de las relaciones entre el timbre instrumental y los ataques. Los sonidos donde éstos sean dominantes (sonidos resonantes, en particular), deberán constituir la base de una clasificación de las formas que nos servirán para definir de manera general el *género* de los sonidos en relación a su *timbre dinámico*.

Nos quedan por definir finalmente las *especies dinámicas* de sonidos. Para ello propondremos unas referencias a la intensidad y profundidad del *modelado de los perfiles.*

Hasta aquí, el plan que indicamos es análogo al que hemos seguido para el estudio de masas en el capítulo anterior. Sin embargo, en éste comenzaremos por el estudio de criterio de ataque [1] (géneros), para tener en cuenta el dato fehaciente de que el perfil voluntario dado al sonido es en muchos casos tributario del propio género de sonido de que disponemos. En particular, y por criterios puramente físicos, el perfil está en muchas ocasiones completamente predeterminado por el propio ataque (en todos los sonidos de percusión-resonancia).

Además no podemos dejar de lado el caso de las percusiones dobles que se producen cuando el choque inicial no es de la misma masa que su resonante (caso del vibráfono y los agudos del piano, por ejemplo), produciendo al mismo tiempo dualidad de masa y dualidad de forma. Señalemos, finalmente, que incluso los sonidos mantenidos presentan muchas veces en su ataque una masa que varía rápidamente antes de alcanzar su equilibrio y que el sonido no se «timbra» instantáneamente.

XVII.2. Criterio de ataque: géneros de formas

Analicemos con más detalle el criterio de ataque, tan unido en la música tradicional al *género* instrumental del sonido. Preparemos previamente una clasificación de siete casillas que señale con suficiencia la diversidad de los ataques, sin entrar en demasiadas sutilezas. Yendo de la más *dura* a la más *nula,* pondremos en un primera casilla de la clasificación los ataques llamados *abruptos* (instrumentos de plectro, o Wood-block, por ejemplo), y en la última, los ataques insensibles (sonidos cuya intensidad se establece progresivamente).

En el medio, en la casilla 4, colocaremos los ataques *planos,* como el del armonio, por una parte, y todos los sonidos homogéneos, por otra. Se trata de sonidos que poseen ya de entrada su intensidad definitiva. Observemos, sin embargo (como ya se hizo en el libro III), que esos sonidos hacen oír un *pseudo-ataque,* bajo la forma de un ruido blanco muy breve, que corresponde a la repentina irrupción de la energía en el oído. Al ser musical nuestra clasificación, y por lo tanto estando obligada a dar cuenta de los efectos y no de las causas físicas, colocaremos en la casilla de los llamados ataques planos todos los ataques que comprendan ligeros mordentes, cualquiera que sea su origen: el colofón en el arco, el lengüetazo en los vientos, así como el pseudo-ataque debido al corte de tijeras.

---

[1] Se trata más exactamente de un criterio de *firmeza de ataque,* porque, como veremos, no hace intervenir el contenido armónico, es decir, el *color* del ataque. No obstante utilizaremos el término «criterio de ataque» en el resto del texto, con objeto de simplificar.

TIMBRE DINAMICO		= 1	2	3	4	5	6	7
	Trazo batigráfico							
GENEROS DE ATAQUE	Naturaleza del ataque	ABRUPTO o explosivo	FIRME	BLANDO	PLANO	SUAVE	SFORZANDO o apoyado	NULO o muy progresivo
	Símbolo convencional	▽ (choque o plectro) sin resonancia apreciable	(martillo con fieltro) con fuerte resonancia ligada	∪ (pizz. o macillo suave) con resonador	(pseudo-ataque) o mordente	sonido producido sin ataque aparente	o crescendo rápido	∩ percepción del perfil
PREDETERMINACION DEL PERFIL	Perfil dinámico	punta dinámica (choque)	regular	reforzamiento del resonador	nulo salvo el pseudo-ataque	perfil nulo	perfil característico sonidos cortos en general	único caso de umbral emergencia del perfil
En función del género de ataque	Perfil Armónico	sonido doble (2 timbres)	empobrecimiento	respuesta del resonador	nulo en los instrumentos como el órgano variado en música electrónica o cuerdas	Perfiles frecuentemente progresivos	timbre característico	perfiles corrientemente ligados o artificialmente independientes

Fig. 27.—*Géneros de ataques.*

En las casillas 2 y 6, colocaremos, por una parte, los ataques *rígidos,* y por otra, los ataques *progresivos* o *sforzando.* Advirtamos, no obstante, que no debemos esperar tener percepciones tan simétricas como lo son nuestras casillas o los trazados del batigrama. Por una parte, tenemos los sonidos cuya intensidad se establece rápida pero no instantáneamente, y que son, en general, los sonidos mantenidos. Este último carácter conduce al de ataque que juega ahora un papel secundario, ya que la atención se fija sobre la totalidad del sonido. Por el contrario, un ataque firme cuyo prototipo es el del piano, concentra la escucha en el comienzo del sonido. En este caso existe, como ya hemos visto, una anamorfosis temporal, y aquí el carácter de ataque será dominante, por encima del del cuerpo del sonido.

Nos quedan por llenar las dos casillas vacías a un lado y a otro de la casilla central de los pseudo-ataques.

A menudo, con mucho tacto, se producen sonidos sin perfil aparente y sin ruido parásito o sin mordente voluntario. Los llamaremos ataques *suaves* y los colocaremos en la casilla 5.

A primera vista, la casilla 3 es difícil de rellenar. Colocaremos en ella los ataques que puedan ser calificados de *blandos.* Como veremos en el parágrafo siguiente, podemos considerar que éstos son una combinación de los dos primeros ataques. Una cuerda de guitarra daría lugar normalmente a un ataque abrupto como el de la mandolina, pero cuando es pinzada más suavemente (yema del dedo y no plectro), al impulso inicial se le añade una importante resonancia. De esta manera la dinámica parece agrandarse y la pendiente puede ser inferior a la del piano. Diremos entonces que el sonido de la guitarra presenta un ataque *blando,* y con él todos esos pizz. elásticos seguidos de los refuerzos debidos a la resonancia.

Esta clasificación muy aproximativa está lejos de dar cuenta con exactitud de todos los casos instrumentales, pero nos servirá de referencia. Una percusión de timbal, de gong o platillo, según la dureza del macillo y la importancia relativa de su resonancia, se clasificarán en 3, 2 ó 1. La percusión de Woodblock, en 1; el *pizz,* de guitarra, en 3, y en 2 los instrumentos donde se equilibran sensiblemente el choque y la resonancia (arpa, vibráfono, piano, por ejemplo). Añadamos también que las percusiones reiteradas con macillos de fieltro que golpean progresivamente los cuerpos sonoros (trémolos de platillos, de timbales, etc.) corresponderán a los ataques situados en la parte derecha de nuestro cuadro (5, 6 y 7).

XVII.3. Criterio de perfil: clases de formas

La anterior clasificación nos pone en condiciones de comprender mejor los perfiles. Según el género de ataque el perfil dinámico está determinado por este ataque, o bien se libera de él, a causa del mantenimiento que le sigue. En los sonidos de percusión-resonancia el perfil de la resonancia sólo puede ser percibido realmente por sí mismo si se consigue por cual-

quier medio desprenderle de su determinismo. El segundo caso es el de la mayoría de los sonidos mantenidos, donde el ataque y el cuerpo del sonido tienen dinámicas relativamente independientes.

Hemos visto también que ciertos perfiles dinámicos estaban ligados a una variación de masa más o menos débil, pero sensible. A la inversa, estos perfiles podrán ser relativamente más *independientes* cuando el cuerpo del sonido sea formado por el instrumentista (o el músico experimental) con mayor o menor independencia del ataque.

Habida cuenta de estas consideraciones, repartiremos las formas en dos clases: 1, perfiles determinados por el ataque y, en el caso general, ligados a un perfil armónico (especialmente en el fenómeno del ataque doble); 2, perfiles no determinados por el ataque y, en el caso general, no ligados a un perfil armónico.

1. Perfiles determinados por el ataque

En la práctica, ese es el caso de los sonidos de percusión-resonancia, correspondiente a los géneros de ataques 1, 2 y 3. La experiencia demuestra que raras veces se produce en la resonancia una evolución del contenido armónico del sonido que no puede ser totalmente dirigida por el instrumentista. Ya se trate de golpear una campana o el teclado del piano, de tocar con un plectro las cuerdas de una mandolina o de un clavecín, de un pizz. de violín o una percusión de timbal, no hay, de hecho, más que una forma de intervenir: el instrumentista pone más o menos energía en el golpe, o tensa más o menos la cuerda con el plectro. Estos sonidos diversos constituyen la clase de los ataques resonantes o de las dinámicas anamorfósicas.

a) *Caso del piano: ataque simple*

Por muy preocupados que estén los pianistas con el peso del antebrazo o la ligereza de su muñeca, sólo la fuerza de su percusión determina el ataque y la duración de la resonancia, por una parte, y el contenido armónico inicial, por otra.

Aunque su acción no comporte más que *un solo grado de libertad,* ellos la determinan para alcanzar *a la vez un nivel de matiz, de timbre dinámico y de timbre armónico, indisolublemente ligados* a la emisión de cada nota. Por lo tanto, es perfectamente ilusorio creer que en el piano se puede guardar el timbre cambiando de matiz, o viceversa. Sin embargo, para cada nota hay un amplio registro de parejas matiz-timbre, asociadas en cada ocasión con la fuerza de ataque. Advirtamos, finalmente, que en el piano y en todos los instrumentos donde sea posible parar la resonancia en un momento dado, el músico dispone de una posibilidad de intervención suplementaria sobre la caída de la nota, pero en esta perspectiva es la duración (y no el perfil) lo que está enteramente determinado por el ataque.

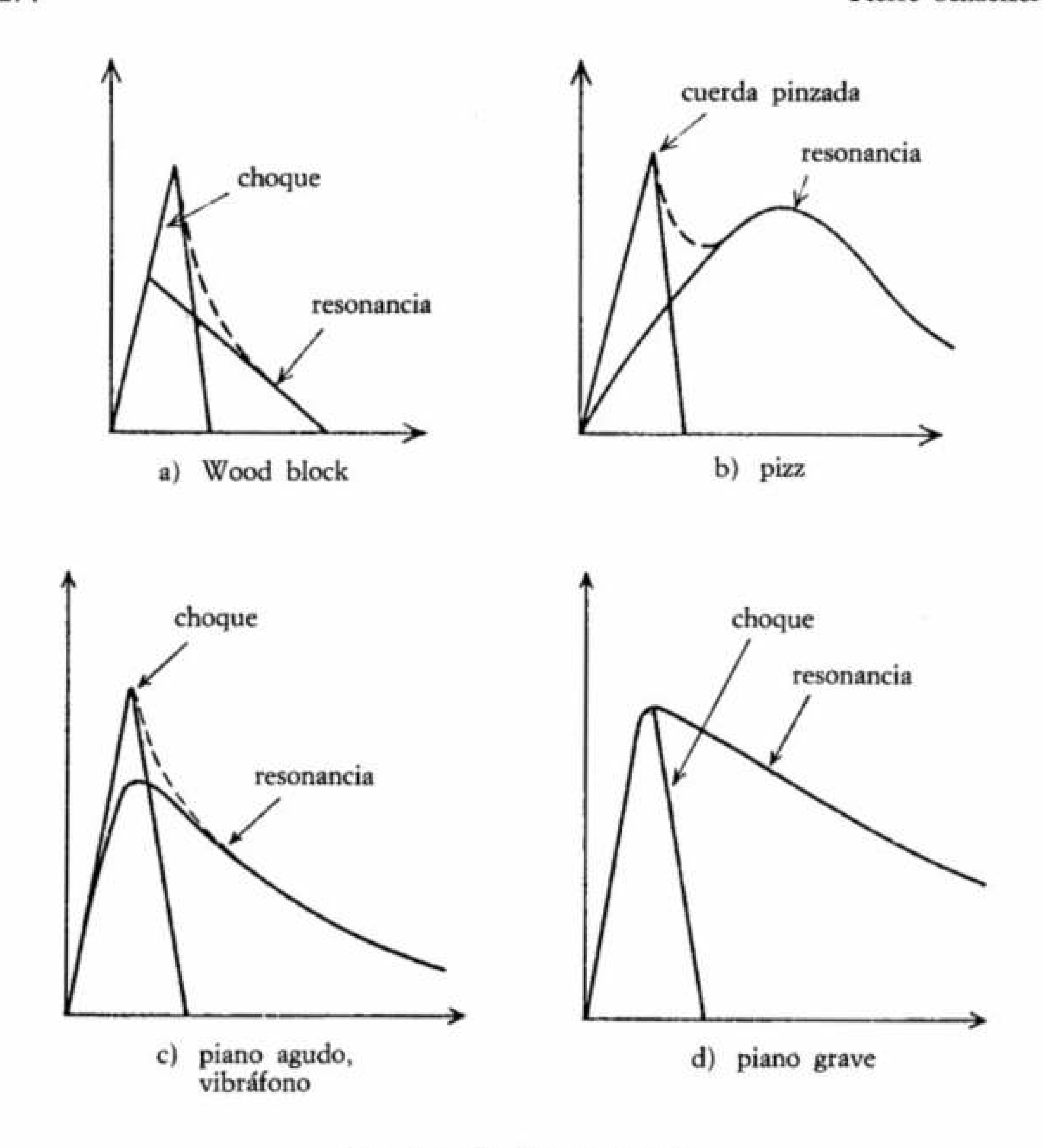


FIG. 28.—*Perfiles de ataque.*

b) *El caso más general: ataque doble*

Con relación al caso general de las percusiones, el piano presenta efectivamente la particularidad de equilibrar, es decir, de no hacer oír separadamente, al menos en el grave y en los medios, el choque de la percusión y la resonancia. Ello ocurre porque el piano ha sido calculado precisamente así, aunque no sea lo mismo en los agudos, para que la resonancia resulte comparativamente cada vez menos importante. Ahora bien, ese es el caso general de las percusiones. Cuando las superficies en contacto son duras, el choque da un primer sonido que es un ruido rápidamente amortiguado (caída abrupta), cuyo timbre y color dependen de las superficies en contacto, así como de la fuerza de ataque. Por otra parte, la resonancia

se instala, y su timbre depende de la naturaleza del resonador (tabla armónica del piano, gong, membrana, cuerda tensada, plancha), así como de la fuerza con la que ha sido percutido. El conjunto choque-resonancia da un sonido doble en el que cada uno de sus componentes posee su propia ley de extinción, su timbre y su nivel. Existe ahí dualidad de perfiles armónicos y dinámicos.

Estos diferentes casos se pueden representar por la superposición de dos perfiles, el del choque, siempre abrupto, y el de la resonancia, desproporcionado en el woodblock, pero equilibrado en el caso del pizz. o del vibráfono y aparentemente dominante, es decir, ahogando el choque en el caso de los graves del piano (véase fig. 28).

2. Perfiles no determinados por el ataque

En los géneros 4, 5 y 6, que dejan suponer un mantenimiento sostenido, el instrumentista tiene la posibilidad de disociar el ataque y el cuerpo del sonido, que, en un caso extremo, serán totalmente independientes el uno del otro.

Una cantante timbra progresivamente el sonido, a medida que la nota sostenida se expande; el violinista hace lo mismo, y el oyente está condicionado por esa asociación íntima. Sin embargo, nos vemos sorprendidos por la escucha de sonidos electrónicos que presentan justamente la relación inversa, es decir, donde el color se vuelve más brillante a medida que la intensidad decrece. El oyente queda impresionado entonces, por lo que tales sonidos tienen de inhabitual, por no decir de «contra natura».

XVII.4. El campo dinámico

Proponemos al lector que considere lo que llamamos *campo dinámico* como el equivalente en la percepción de las formas, del *campo de las alturas,* en la de las masas. Fletcher llevó a cabo por primera vez la exploración de ese campo para las frecuencias puras en régimen permanente. Para los sonidos de masa y los perfiles cualesquiera, el campo dinámico es aún *poco más o menos desconocido.* Las percepciones sólo son parcialmente aditivas, incluso en régimen permanente y con masas tónicas, cosa que se aprecia particularmente en el hecho de que los sonidos se *enmascaren* mutuamente. Por otra parte, cuando una masa se perfila en el tiempo, se plantea la cuestión de su intensidad global, así como la de la intensidad relativa de los accidentes de su perfil. He aquí unos cuantos problemas que reclaman investigador, investigador que a su vez recuerda que no hay ninguna síntesis que nos permita pasar de los casos simplificados a la pretendida generalidad, pues toda contextura particular de masa o de perfil da lugar a nuevas percepciones. Así pues, sólo podemos proponer un proyecto de estudio que servirá de recordatorio y se opondrá a una generalización imprudente de las curvas de Fletcher.

a) *Perfil de masa*

Podríamos haber hablado de ello a propósito del lugar de la masa en el campo de alturas. *El perfil de masa* está constituido por el conjunto de intensidades (percibidas) de los diversos componentes del espectro del sonido. Corresponde a una percepción más o menos detallada de los componentes y, consecuentemente, no puede ser previsto sino de forma aproximada, a partir del espectro acústico y de las curvas de Fletcher. Wegel y Lane (1924) muestran que, en efecto, «los sonidos prolongados de intensidad suficiente enmascaran las notas agudas que están una octava por encima de ellos, aunque no enmascaran los sonidos más graves». La presencia de «un sonido puro intenso y de larga duración, dice Winckel, de 800 Hertzios de frecuencia (cerca del *sol* 5), eleva la altura de las notas vecinas más de un 7 por 100, es decir, un semitono sobre una quinta. La subida alcanza el 6 por 100 en un sonido de 500 Hz (cercano al *si* 4)». Recordemos también que, según las curvas de Fletcher, a igual nivel (en decibelios), sonidos de frecuencias diferentes pueden tener intensidades (sonoras) muy distintas. La percepción del perfil dinámico de masa debe ser, en consecuencia, objeto de una experimentación específica que tenga sus señales en la propia percepción, destinada a hacer emerger los caracteres vinculados al *género* del sonido, caracteres imprevisibles si partimos de condiciones *a priori*.

b) *Peso de una masa*

La noción de peso se deduce de las reflexiones anteriores, si observamos que no se puede hablar de intensidad de una masa, incluso en régimen permanente, sin hacer referencia al contexto. Llamamos *peso* a la intensidad de un sonido determinado con relación a uno o varios sonidos.

c) *Campo de los matices*

Parece ser que la mayoría de los matices se halla menos en la fuerza que en la debilidad del sonido. La escala subjetiva de las sonoridades en función de los decibelios, muestra para *do* 5 que la mitad de los matices (desde el ppp al mf), es recorrida desde que el nivel físico (decibelios) del sonido varía un cuarto de su valor. Podemos decir que a ambos lados del mezzo-forte, se juntan dos «leyes» de los matices en función del nivel de decibelios: la una lineal, que va hacia los matices fuertes, y la más rápida, hacia los matices débiles. Estas constataciones no sorprenderán a los músicos que conocen la sutileza y eficacia de los pianissimi en música, lo cual quiere decir que el oído está colocado en mejores condiciones de sensibilidad y atención para los sonidos débiles. Sea como sea, lo que importa es recordar que la escala de matices sigue siendo ante todo una percepción específicamente musical cuyos criterios dependen del contexto.

XVII.5. Especies dinámicas de los sonidos

Sigamos acotando estas *terrae incognitae* recordando en primer lugar el equilibrio entre las percepciones de masa y de timbre:

a) *Relieve del timbre armónico*

Sólo con una extrema prudencia podemos avanzar en este campo. Antes hemos esbozado, con muchas reservas, un cuadro de cuatro casillas para un relieve en el campo de las alturas, que oponía las parejas *sombrío-claro* (sitio) y *estrechez-amplitud* (extensión) (caso 34/35 del cuadro de la figura 30). Aquí la frontera entre timbre y masa es difusa, ya que atribuimos al timbre, en el sentido que nosotros le damos, lo que no hemos sabido distinguir en la masa. Hagamos figurar ahora, con algunos interrogantes, la propiedad de *riqueza* en la casilla 36/37 del cuadro general, que sería la pendiente del perfil de masa próxima a la pareja estrechez-amplitud.

b) *Peso de una masa en función de su duración*

La intensidad relativa (peso) de un sonido permanente depende de su duración y de su perfil. En los casos límites, el oído no habrá analizado el modo de aparición y desaparición de la energía (sonidos breves), o bien se habrá cansado (sonidos largos). Por otra parte, los sonidos fuertes obligan al oído a adaptarse y le fatigan, lo cual se traduce en una aparente bajada de intensidad que afecta también a los sonidos ulteriores durante cierto tiempo. Von Bekesy demostró que un sonido que iba a continuación de otro fuerte y prolongado de la misma altura, pasado un segundo y medio, se oía menos fuerte (5 sones aprox.).

Con independencia de estos fenómenos, el perfil dinámico introduce sin duda una percepción de los matices distinta de la que corresponde a los regímenes permanentes. La intensidad de una nota de piano, o de un pizz, se evalúa de distinta forma que la de un sonido soplado o uno de arco.

c) *El impacto de los sonidos*

Así pues, estamos obligados a considerar como complementaria de la noción de *peso* la noción de *impacto* de los sonidos, que corresponde menos a su intensidad que a la naturaleza y la velocidad de sus variaciones.

Por ejemplo, el maullido de un gato, débil en nivel, que emerge de un barullo general, demuestra que se trata del *relieve de la variación* en relación con la duración.

El menor chasquido de una silla, la cuerda que se rompe, el mazo que se cae, son sonidos desmesuradamente impactantes debido a la tensión del silencio, ya que en ese caso el nivel de referencia es también excep-

cional. Lo que llamamos *impacto* agrupa de esta manera todo lo que el peso había descuidado.

Pero el impacto no sólo está ligado a la densidad de una variación del perfil, sino también a menudas rupturas de los regímenes permanentes. Así pues, ninguna dinámica puede ser calculada razonablemente, pues si bien el juego de las alturas es relativamente conforme a las previsiones, no ocurre lo mismo con las formas plásticas de las estructuras de objetos que cada unión particular origina, y que son modeladas de distinta forma en cada audición concreta.

XVII.6. Los criterios del mantenimiento

Ya hemos hablado del mantenimiento como carácter morfo-tipológico que permitía la identificación y fundaba la unidad de los objetos, ya fuera mantenimiento nulo, continuo o iterativo. Esto es lo más general y tosco que se podía decir, pero aquí trataremos de sus «criterios» y su «manera» unida a la del agente energético.

a) *El grano* *

Un sonido homogéneo puede comportar una microestructura, debida en general al mantenimiento de un arco, una boquilla o a un redoble de macillos. Esta propiedad de la *materia sonora* nos hace pensar en el *grano* de un tejido o de un mineral.

Si observamos el movimiento de un arco filmado en ralentí, veremos que, en efecto, en la nota más limpia el arco mejor «tenido» produce en realidad una sucesión de ataques, de sacudidas más o menos espaciadas o más o menos regulares. Igualmente, la boquilla de un fagot emite tantos «ruidos» como respiraciones, y entonces nos encontramos en una zona donde se funden dos sensaciones del mismo fenómeno: percepción de alturas por integración de las emisiones y percepción de la respiración por diferenciación de los golpes. Finalmente, un platillo que tiembla, aunque sea librado a sí mismo, está lleno de sonidos, y la impresión resultante se parece también a la del grano.

Aquí se ve la importancia de un análisis musical que agrupe bajo la misma rúbrica perceptiva tres fenómenos tan diferentes físicamente. Ya

* La palabra «grain» en francés se traduce literalmente por «grano» en castellano. Con ello se quiere dar idea del relieve concreto que presenta determinada textura, ya sea en un tejido o en un sonido, como es el caso. No existe un equivalente estipulado en la lengua castellana, que carece en muchos casos de términos acuñados para la músico-acústica.

La decisión final de adoptar esta traducción viene avalada por una de las acotaciones que María Moliner, en su *Diccionario de usos del español,* hace sobre la palabra «grano»: «Estructura de ciertas cosas que no son homogéneas, y que se aprecia en irregularidades que aparecen en el corte o la factura o en la superficie de ellas; como en la piedra o en la madera: "Madera de grano grueso"». *(N. del T.)*

sea puramente dinámico o puramente armónico, en el plano de las causas, no hay nada en común entre el grano del arco y el del platillo. A la inversa, el grano del fagot es una de las dos percepciones simultáneas, cualitativamente diferentes, del mismo fenómeno periódico, siendo la otra, la altura. La noción de grano, diversa en cuanto a su origen físico, resume todos estos aspectos de un mismo género de percepción.

b) *La marcha* *

Sabemos que el perfil dinámico de un objeto es la envoltura de las variaciones dinámicas del sonido durante su duración, tal como podría representarlo una curva. Se advierte fácilmente que así como ciertos perfiles son característicos del instrumento (pendiente del piano, del pizz de guitarra, etc.), otros perfiles son característicos del mantenimiento, e incluso del estilo del mantenimiento del instrumentista (vibratos de violín), o los más o menos involuntarios del cantante. Al perfil global normalmente característico del cuerpo sonoro, puede unírsele una *marcha,* v. gr.: un vibrato característico del mantenimiento.

¿En qué se distingue la *marcha* del *perfil* dinámico? En que éste caracteriza al objeto olvidando el mantenimiento. Un sonido que se apaga rápidamente ¿posee un ataque tenso o su expansión energética hace de él un sonido filado? Es la morfología la que distingue este perfil en una percepción energética de primer orden, pero el mantenimiento además se manifiesta mediante las irregularidades, por una *ley del mantenimiento* que sólo caracteriza al objeto en un segundo orden.

Así pues, la historia de la energía en el curso de la duración se percibe de tres maneras:

a) Indicaciones de *primer orden,* referidas a las formas globales: el lugar de la intensidad al que se refieren los músicos cuando hablan de *matices* y el *modelado* que nosotros llamamos *perfil dinámico.*

b) Indicaciones que podrían ser consideradas de *segundo orden,* en la medida en que percibimos los *detalles del perfil* como oscilaciones que ocurren, por ejemplo, a razón de unas cuantas por segundo: es la *marcha* del sonido.

* El mismo problema presenta la palabra «allure», que carece de correspondencia músico-acústica, en castellano. La hemos traducido por «marcha», no en el sentido de velocidad, sino del aire, del aspecto que presenta una cosa, un sonido.

E. Ansermet utilizó un equivalente en francés, con la palabra «cheminement» (caminamiento, forma de caminar), que nosotros no usaremos en su traducción castellana, so pena de formar un neologismo.

La lengua italiana usa una palabra de gran precisión: «andamento», cuya traducción al castellano como andadura, evitaremos, porque hace referencia al tramo andado y no al estilo de andar.

En definitiva, adoptamos la palabra «marcha», en el sentido idiosincrático del estilo y la manera de producirse la intensidad de un sonido a lo largo de su duración. *(N. del T.)*

c) Finalmente, indicaciones de *tercer orden,* que aparecen como percepciones de *materia* (aunque a veces se trate de microestructuras dinámicas) integradas bajo la forma de *grano* que representará entonces una mutación de las percepciones de marcha hasta que se haga más apretada.

XVII.7. Tipos de granos

Como bien recordamos, hemos distinguido tres grandes tipos de mantenimiento: el impulso correspondiente a un mantenimiento nulo, el mantenimiento sostenido y el mantenimiento iterativo. Tenemos también muchas posibilidades de que al nivel del grano resulten tres tipos que el oído identificará como de naturaleza diferente, antes de ordenarlos según escalas.

Apelemos a la experiencia musical más vulgar y tomemos como ejemplos de mantenimiento nulo un pizz de cuerda, una nota de piano y un golpe de gong o de platillo. El pizz no presenta un grano perceptible. Por el contrario, en las notas graves del piano se percibe un centelleo que en algunos pianos hace pensar que da la impresión de un polvillo matizado. En cuanto al sonido del platillo, aparte de su masa y su timbre armónico, nos hace oír claramente una especie de rápido hormigueo. Próximos al timbre armónico y constituyendo uno de sus caracteres genéricos, estos son los *granos de resonancia* o centelleos.

Para clasificar los granos que corresponden a los otros dos modos de mantenimiento (sostenido e iterativo), tendremos que trastocar un poco algunas distinciones de la construcción de instrumentos. En efecto, para el que escucha, la diferencia entre el batido de una lengüeta de fagot en las notas graves y el redoble de los palillos duros en un bongó no es muy grande. Sin embargo, cualquiera de estos dos sonidos está muy lejos del de un arco que, al rozar levemente la cuerda, le imprime de hecho una microdinámica completamente aleatoria.

Así los instrumentos de viento se dividen en dos categorías según el tipo de mantenimiento: un sonido de flauta, por ejemplo, presenta, debido al aire, un grano de frotamiento muy sensible, que puede estar muy próximo al del frotamiento del arco. En cuanto a las lengüetas, podemos decir que baten «dentando» la dinámica. Igualmente una voz en las notas muy graves, hace oír, no un grano de frotamiento, sino una sucesión de rupturas y de admisiones de aire. Entonces la glotis es comparable a una lengüeta batiente y el grano dentado al del fagot en el grave.

XVII.8. Género de granos

Nuestra división en tres tipos se funda en tres caracteres específicamente vinculados al modo de mantenimiento. A la resonancia, al frotamiento y a la iteración, corresponden *tres tipos* puros respectivamente, a saber: granos *armónicos,* granos *compactos* y granos *discontinuos*. Pero en

la práctica, estos tipos de mantenimiento se superponen y combinan. ¿Cuáles son las principales combinaciones que constituirán los *géneros* de granos? ¿Dónde clasificaremos, por ejemplo, el grano que resulta de un frotamiento contra una superficie rugosa? La percepción del frotamiento propiamente dicho se mezcla con la iteración de los microrruidos imputables a las asperezas. Esto nos lleva a proponer un cuadro de los principales géneros mixtos, que combina, dos a dos, los tipos anteriores. Plantearemos el análisis distinguiendo en los casos más complejos las aportaciones y las proporciones de los tres componentes típicos (véase fig. 29).

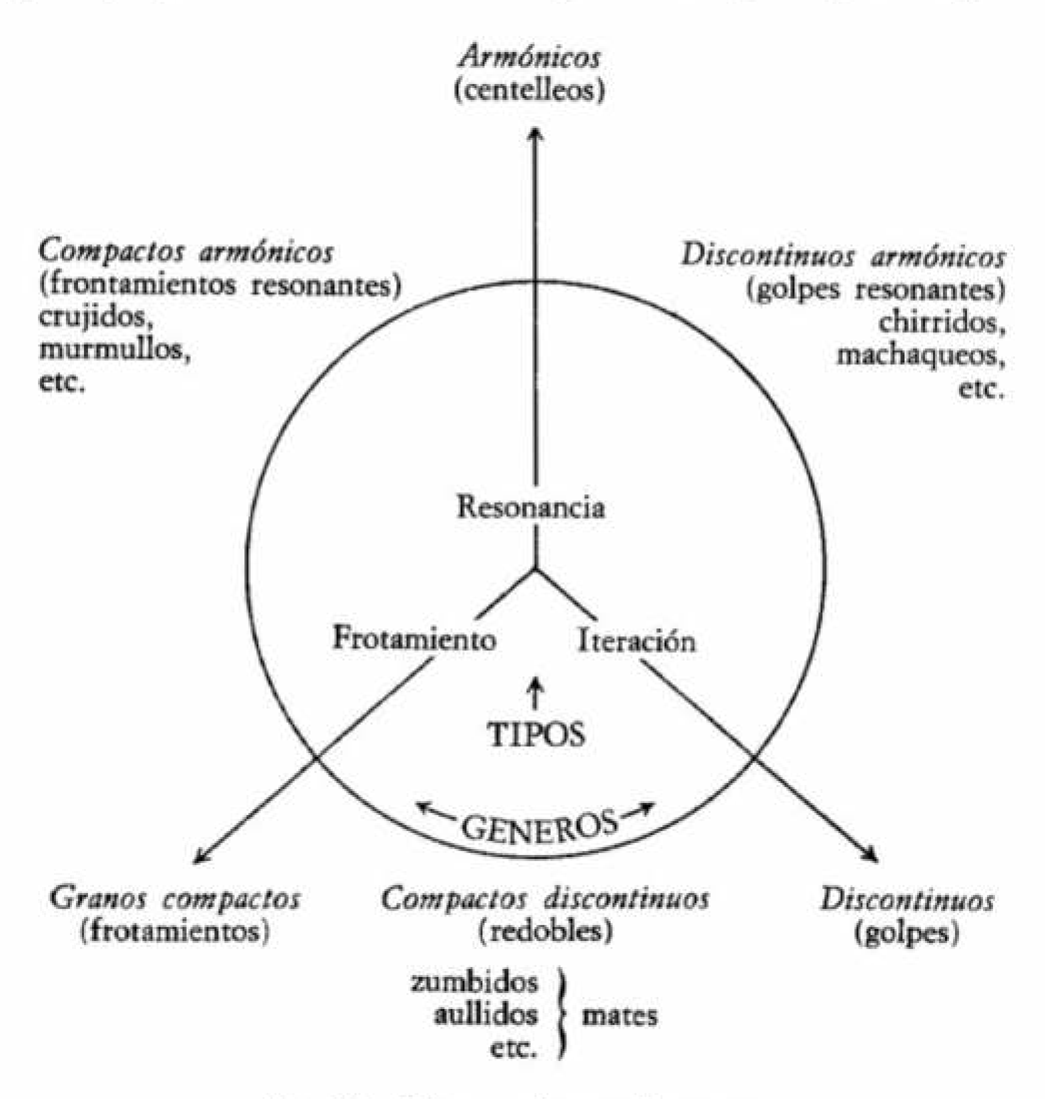


FIG. 29.—*Tipos y géneros de granos.*

XVII.9. Especies de granos

Esperamos encontrar al nivel de las *especies* las diversas calificaciones de la emergencia del grano en el campo musical. ¿Pero cómo se presenta en este campo ese criterio híbrido entre materia y forma? ¿Tendrá el grano, a su manera, una especie de masa y de intensidad? ¿Cuál será su relación con las duraciones? Exploremos someramente este terreno virgen.

La calificación más elemental concierne a la *textura dinámica* del grano: ésta puede ser más o menos *apretada.* Por otra parte, se puede decir que si el grano se oye aparte de la masa, podremos hablar de su *peso,* en una relación entre masa y «ruido de fondo». Esta relación es muy sensible, por ejemplo, en el caso de los sonidos agudos de violín que se acompañan de una verdadera franja de ruido blanco, cuyo aspecto estético o inestético depende menos del nivel que de la calidad del grano. De todas formas, admitamos que ese caso es un poco discutible, pues un grano no puede existir más que «en» un sonido, ya que constituye una propiedad de la propia materia sonora. Cuando tales objetos se presentan o cuando el grano parece «destacarse» del propio cuerpo del sonido, podemos plantear el análisis descomponiendo el sonido en dos objetos distintos. Esto es lo que hace el oyente que oye el grano como ruido en una nota musical (como en el caso de los agudos de violín y el frotamiento del arco). Si podemos llevar al extremo esta descomposición, llegaremos a calificar el grano como una masa. Esto le ha hecho figurar, con todas las reservas, en las casillas 65 y 65, 66 y 67 del cuadro general.

XVII.10. Criterios analógicos: clases de granos

Al constatar una vez más en qué medida la naturaleza física de los fenómenos da poca noticia de su percepción efectiva, parece preferible no llevar demasiado lejos las calificaciones teóricas anteriores de las especies de granos, y optar por la clasificación empírica obtenida al calificar los «aspectos» de la materia sonora (tal como hablaríamos del aspecto de la superficie de un objeto material).

Así pues, colocaremos en la casilla 62 del cuadro general una malla de apreciaciones complementarias de granos, poniendo en relación analógica los granos comparables. Mejor que comparar un grano de resonancia a un grano de frotamiento es preferible evaluar, para granos del mismo tipo, cómo se escalonan, desde el *tembloroso* al *límpido,* pasando por el *hormigueante,* y del *rugoso* al *liso,* pasando por el *mate,* o del *tembloroso* al *fino,* pasando por el *cerrado.* Esto responde mejor a una calificación espontánea y a una comodidad terminológica.

XVII.11. Las marchas

La calidad del grano vinculada a la materia sonora recordaba la superficie de un objeto material y al sentido táctil. Simétricamente, el criterio de marcha, vinculado a la forma, evoca el dinamismo del agente y el sentido kinestésico, ya que nos permite apreciar la vivacidad y la energía propias del objeto. El ejemplo del violín es particularmente elocuente a este respecto. Nuestra escucha juzga sus resultados por la acción de la mano derecha y de la muñeca que maneja el arco. Según su grano, el

sonido resultante será calificado de bello, pleno, chillón o pálido. Por el contrario, la acción de la mano izquierda, ese dedo que tiembla sobre la cuerda, ese vibrato, revelan la presencia sensible a través de una *marcha,* que puede ser calificada a su vez independientemente del perfil o de la masa. Será *amplia, apretada, menuda* o incluso *generosa* y *brillante,* pero nunca *irregular* o *mecánica.* Si nos faltara, nuestra escucha de la mano derecha se haría más atenta y reconocería también al violinista en las inevitables fluctuaciones del sonido, en otra forma de marcha (¿no se hace precisamente el vibrato para compensar y superar la incertidumbre mecánica del ejecutante en el temblor de la vida?). Sin embargo, si un organillo nos hace oír sus ingenuos trémolos, el oído, antes de toda calificación musical, identificará la marcha, puesto que se trata de una máquina.

Nos hallamos frente a un interrogante general del hombre ante todo objeto, ya sea musical o no: «¿natural o artificial?, ¿artesano o máquina?, ¿madera o plástico?». En el objeto musical es la marcha la que nos permite responder. En la marcha, la percepción se agarra a todo lo que puede revelar la presencia de lo diferenciado, de lo vivo.

La marcha, *fluctuación* característica del agente vivo, que equilibra un desorden de pequeños acontecimientos, constituye, entre los estilos de mantenimiento, una clase o tipo central. En ambos lados colocaremos, a la izquierda, el *orden* mecánico previsible, y a la derecha, la imprevisibilidad del azar, el *desorden.*

XVII.12. Tipo-morfología de las marchas

Esto nos lleva a clasificar las marchas tanto según las inducciones que provoca su percepción (la marcha del agente), como según el examen de su efecto (marcha de la forma).

Proponemos para esta clasificación un cuadro con nueve casillas (véase fig. 30), donde las marchas «normales» se presentan a lo largo de la diagonal. Normalmente un mantenimiento *mecánico* es regular, un mantenimiento *vivo* es fluctuante y un mantenimiento *natural* es desordenado. Las casillas situadas a ambas partes de la diagonal corresponden a las otras marchas, como las que permitirían distinguer en un fenómeno desordenado la acción del hombre o de las máquinas. Así, entre el verdadero trueno y el de los bastidores, nos las ingeniamos para borrar toda diferencia. Intentamos caracterizar la marcha que preside la agitación de la plancha entre bastidores, despojándola de todo aquello que podría traicionar la intervención del hombre o de la mecánica, para dar la ilusión de un desorden natural.

La tipo-morfología que acabamos de indicar podrá ser inscrita en las columnas 1 y 2 del cuadro-recapitulación, pero es muy abstracta. En lo concreto, el mantenimiento puede ser a la vez ordenado y fluctuante, y asociar un mecanismo a la presencia de algo vivo.

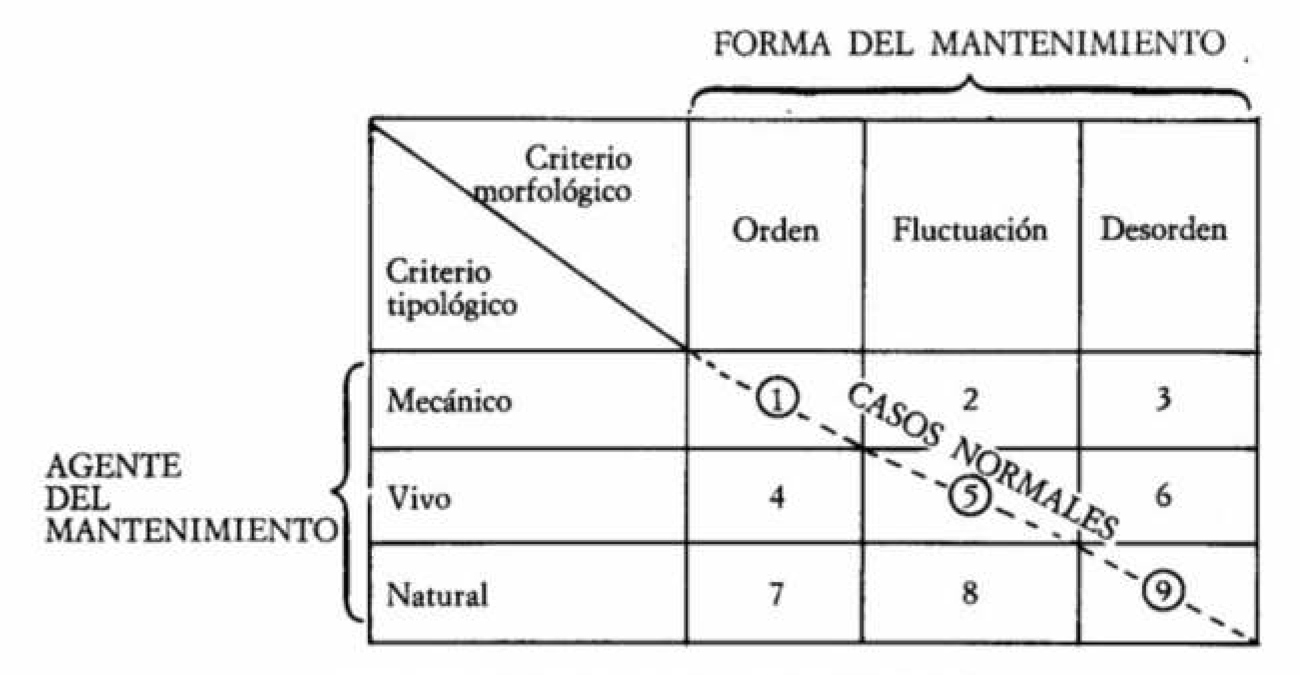


FIG. 30.—*Tipo-morfología de las marchas.*

XVII.13. Especies de marchas

Esta diferencia de la dinámica debe ser distinguida de la propia dinámica con más facilidad aún de lo que se puede distinguir el grano de la materia. También podemos calibrar la marcha como diferencial de la altura media del sonido (amplitud del vibrato en tesitura). La marcha, limitada de esta manera, afecta con sus oscilaciones a los criterios de la altura y la intensidad, y emerge en duración ya sea por un módulo (número de pulsaciones en la duración) o por las variaciones de su régimen.

Nos limitaremos en estos tres casos a un somero análisis. Nada del lugar de la altura, ni de la intensidad de la marcha, puesto que no son más que diferenciales cuyo relieve ha sido trasladado a las columnas 5 y 7 del cuadro-recapitulación, donde se halla brevemente explicitada en tres calibres: débil, media y fuerte. Estos calibres evalúan el «hueco» que presentan el festón en altura o en intensidad, con relación a la altura o al peso del sonido. Evidentemente ligamos las columnas 5 y 7 a la última columna de duración para encontrar en ella el módulo común de la frecuencia de las pulsaciones.

Si la marcha varía, confrontamos la importancia de esta variación con su velocidad de evolución en un cuadro de nueve casillas, en las columnas 8 y 9 (que veremos repetirse en el capítulo siguiente para toda clase de variaciones). En él se cruzan tres marcas de calibre con tres de módulo, y permite fijar muy sencillamente en tres señales cifradas los grados de una evolución que tendría las siguientes fases: inicial —media y apretada (4)—, mediana —fuerte y ajustada (8)— y final —débil y floja (3)—.

XVIII
Solfeo de las variaciones

XVIII.1. La variación musical

Remontémonos al Diluvio Universal: habíamos descubierto la música por primera vez en las cocinas, pero aún queda por narrar otro nacimiento posible, más poético.

En la confusión de un caos de sonidos naturales, imaginemos a nuestro primitivo por un instante menos atento a los indicios: es el viento que gime más fuerte o más alto, es la ola que puntúa más vigorosamente sus asaltos, es el guijarro que rebota con choques que se alejan cada vez más, reverberados por el eco. Si esta evolución de los indicios sonoros fuera fuente de información, la escucharía por eso. Pero resulta que escucha otra cosa también. Este residuo, es la música. Cuando los efectos varían y la causa ha sido anulada, nace el objeto sonoro en situación de hacerse musical.

Luego, mucho más tarde, en el seno de una civilización cristalizada, donde la música tiene lugar propio, nuestro hombre puede reencontrar la experiencia primitiva: sus tocadiscos se ponen a llorar y sus heterodinos a gemir... Son recursos, desde luego, pero parecen del peor augurio.

Lo musical nace de otra manera, no ya de una estructura discontinua, surgida de cuerpos distintos que permiten la fácil identificación de los objetos, sino de un movimiento continuo que proviene del propio objeto y que revela una forma confrontándola a las «dimensiones» de un nuevo campo perceptivo.

XVIII.2. Continuo y discontinuo

Volvemos a encontrar prosaicamente el axioma fundamental: toda estructura reposa sobre una variación. Pero hemos llegado a este descubri-

miento por dos caminos muy distintos de la experiencia. El uno descubre la estructura en una configuración discontinua, en una *serie* de objetos «musicales». El otro la constata en el trayecto de *un solo* objeto.

Estudiemos un *glissando,* por ejemplo, en función de las alturas tradicionales y refiramos su valor a una escala discontinua. ¿Ocupará, por ejemplo, un intervalo de sexta? Esto no es más que una especulación puramente intelectual. Un *glissando* ocupa la altura de forma singular: es una percepción original que tiene poco que ver con la partitura. El *glissando* es el criterio de un *nuevo objeto* musical diferente en todo punto al del intervalo nominal que ocupa según los símbolos del solfeo.

Tenemos que comprender cómo se conjuntan estos datos diversos: estructuras musicales y estructuras escalares de objetos musicales, por una parte, y variaciones musicales en el seno de los objetos, por otra; es decir, estructuras musicales continuas. Normalmente creemos poder referir la percepción del continuo a la percepción del discontinuo, pero es un error.

Un ejemplo de disparidad aún más notable se dio en el libro II, a propósito de las anamorfosis. La variación dinámica del sonido de una nota de piano no se percibe como una variación del nivel, sino como un volumen [1] precedido por un ataque. Este ejemplo es aún más claro, ya que el espaciamiento de choques sucesivos produce una variación según un criterio de ritmo, del lento al rápido, pero en seguida el ritmo cambia de sentido para la percepción y se percibe en su marcha o en su grano. Luego viene una zona donde se aprecia de nuevo una variación del criterio de grano, del amplio al apretado. Cuando el grano se vuelve «aterciopelado», aparece concurrentemente otra percepción que ningún teórico del ritmo puede prever sin relación con la anterior: la de la altura.

XVIII.3. Tipología de las variaciones

Si el terreno musical de los sonidos continuos más o menos fijos es extenso de por sí, el de las variaciones combinadas es inextricable. Así pues, operaremos por aproximación y, en la medida de lo posible, nos esforzaremos en encontrar relaciones de parentesco entre percepciones demasiado extrañas o demasiado inauditas.

Dado que lo que nos importa en este momento no es la duración, sino el criterio de variación propiamente dicho afectando a determinado criterio del sonido, nuestra primera idea será la de una tasa de variación, algo parecido a una *velocidad* o una «densidad de información». Las variaciones afectarán a nuestro oído de tres formas: pueden ser lo bastante lentas para que podamos relacionar nuestras percepciones con valores discontinuos fijos (variación de un criterio precedente); también pueden ser relativamente rápidas y presentar de forma «característica» un criterio de variación original; finalmente, pueden ser demasiado rápidas para ser se-

[1] Es la función de integración del oído, mencionada en el § VI.11.

guidas y su forma, que puede ser revelada por un batigrafo, será anamorfósica. Tales pueden ser esas *mutaciones de la percepción,* los *criterios de variación.* Así, la nota tenida de una cantante, tiene un perfil casi nulo, pero sus ligeras inflexiones de matiz se percibirán perfectamente, sin que por ello esas variaciones desfiguren el carácter casi homogéneo del sonido. Un golpe de arco en el violín puede presentar una variación neta de intensidad percibida como una «envoltura»: es el caso medio de las formas dinámicas. Y, finalmente, a un sonido de piano, dada la rapidez de su variación (dinámica), le corresponde un nuevo tipo de percepción: la de los sonidos anamorfósicos de percusión-resonancia.

La identidad de información constituye pues el primer criterio de nuestra tipología de las variaciones. En el primer caso, hablaremos de *recorridos* de velocidad lenta del sonido en una dimensión dada (masa o intensidad, por ejemplo). En el segundo, el de las variaciones medias, tendremos *perfiles* (cuyo prototipo es el perfil dinámico mencionado en el solfeo de las formas). Y, finalmente, en el tercero, para las variaciones rápidas, hablaremos simplemente de *anamorfosis* (la percepción de la percusión-resonancia es un modelo en las variaciones dinámicas y el *glissando* muy rápido oído como un latigazo es otro ejemplo de anamorfosis).

Acabamos de hallar un primer criterio de la tipología de las variaciones: la densidad de información. Pero nos hace falta otro que explicite algo mejor el carácter de lo que varía. Tenemos tres módulos de densidad de información. Pero información ¿de qué? Ya que de entrada nos hemos colocado en el plano abstracto, vayamos ahora al lado concreto, el de una factura de variación.

También aquí podemos hacer tres distinciones generales. Puede tratarse de una variación que sólo se note como imperfección de una estabilidad buscada. Ya hemos hablado de este género de *fluctuación.* Puede tratarse de una *evolución* progresiva. Y puede tratarse, en fin, de una *modulación,* es decir, una evolución por trechos, que anticipa ya una estructura de escala.

Nuestra tipología de las variaciones se resume entonces como sigue:

Densidad de información	*Tipos de facturas*		
	Fluctuación	*Evolución*	*Modulación*
Débil (recorrido)	1	2	3
Medio (perfiles)	4	5	6
Fuerte (anamorfosis)	7	8	9

XVIII.4. Los criterios de variación

Puesto que ya hemos aislado el criterio dinámico habiéndolo estudiado en sonidos de masa fija, nos queda por estudiar la variación de los crite-

rios de masa y los de mantenimiento. Resultaría muy cómodo proceder por etapas y estudiar sonidos que no tuvieran perfil dinámico, cuya masa podría considerarse fija. Estudiaríamos entonces selectivamente los desplazamientos de esta masa en el campo de las alturas: recorridos, perfiles o anamorfosis melódicas. Luego, tomando los sonidos sin dinámica ni variación melódica, cogeríamos los que presentaran variaciones de masa. Eso es posible para algunos casos particulares. Ahora bien, está claro que cuando nos acercamos a los sonidos variados, todo se da a la vez; las variaciones melódicas están ligadas a las variaciones dinámicas y resulta muy difícil aislar variaciones de masa que no comporten perfil dinámico. Un estudio tal, basado en casos deponentes, podría aportar resultados, pero en un plano muy limitado, ya que no pueden extrapolarse sin riesgo de errores.

Así pues, sin gran convicción, más bien como ejercicio de método y plan de investigación, hemos resumido las variaciones típicas en las líneas 2, 3, 4 y 5 del cuadro general (fig. 31).

XVIII.5. Tradición musical de las variaciones melódicas: los neumas

Si es cierto, como escribe A. Machabey, que los neumas «no son más que ayudas para la memoria que únicamente recuerdan los movimientos de la voz, excluyendo el valor de los intervalos y el de la altura absoluta de los sonidos y de su duración», y si «traducían los gestos quironómicos... cuando la melodía presentaba melismas de dos, tres y cuatro notas sobre la misma sílaba» [2], entonces podemos concluir que durante varios siglos la *unidad musical* era el *objeto musical variado* y no su descomposición en notas, objeto cuyo equilibrio corresponde al de la música y al del texto cantado sílaba por sílaba.

De esta forma el simbolismo musical se destinó en principio a expresar el movimiento y la continuidad de las figuras, más que la discontinuidad de los valores. Condenado en seguida a ser superfluo y reemplazado más eficazmente por la notación del resultado que se esperaba, ello no impide que esta figuración nos revele una intuición espontánea de la música: el equilibrio de una estructura de acción y de una estructura de percepción. Por eso durante mucho tiempo se ha recurrido a la vez a las letras (o a otros signos) para indicar valores, y a los neumas para figurar los objetos. Cuando la escritura neumática lineal dió paso a una notación escalonada en la pauta, «subsistieron ligaduras» que continuaron valiendo simultáneamente como relaciones de alturas (intervalos) y como unidades tipológicas. Así lo atestiguan, por ejemplo, la *clivis* (intervalo descendente) y el *podatus* (intervalo ascendente). Nos encontramos en este caso con una notación simétrica, donde la *clivis* se nota con una separación y el *podatus* con una superposición. El uno es masculino y el otro femenino y, finalmente, la

---

[2] A. MACHABEY, *La Notation musicale* (La notación musical), «¿Que sais-je?».

variación en tesitura está sin duda tan ligada al acento como al ritmo. Así pues, los neumas han asociado varios rasgos y creado figuras plenas de sentido, surgidas de una morfología evolucionada.

Existe un profundo conflicto entre estas dos maneras de representar los objetos y de concebir la música. Mucho habría que decir a ese respecto, aunque una de ellas pareció finalmente superarlo, no porque tuviera razón en lo esencial, sino porque era práctica, precisa y operativa. En este plano utilitario la otra no pudo luchar, pero tuvo como patrimonio el secreto del canto gregoriano. Sólo ella pudo salvaguardar el resorte esencial, perdido hoy, de la aprehensión musical directa al nivel de los objetos. Es cierto que la Música ha progresado gracias a la precisión de su notación y a una separación indispensable entre lo concreto y lo abstracto, pero al mismo tiempo perdió una cierta sensibilidad hacia lo real y una cierta inspiración ligada a la implicación directa de los sentidos en los símbolos de notación.

XVIII.6. Análisis del objeto musical en el caso general

En la investigación de los sonidos el investigador recuerda a un coleccionista que nunca dispone de la etiqueta adecuada para pinchar en su mariposa. Cada sonido, cuando escapa a la tradición y muestra su personalidad, parece inclasificable. Entonces presenta un buen equilibrio entre interés y coherencia, entre originalidad y banalidad. Es un buen signo, pero no precisamente un signo de facilidad.

Cada sonido asocia, de forma tanto más estrecha cuanto más coherente y más original, en cuanto más interés tiene, esos criterios que hemos enumerado en los casos simples, o en una reflexión abstracta que recurre más a un esquema intelectual que a una experiencia auténtica y suficientemente diversificada. Lo que en la práctica encontramos son *géneros* de sonidos debidos a ciertas técnicas, cuyos caracteres, muchas veces evidentes, no son tan fáciles de describir ni de descomponer según un haz de criterios. Aunque lleguemos a efectuar este análisis, muchas veces será un híbrido músico por aquí, físico por allá y musical si se tercia.

XVIII.7. Cuadro analítico

El cuadro analítico que proponemos adolece en origen de la doble contradicción de pretender *analizar* y *descontextualizar* un objeto musical cuando no puede existir valor musical más que en un contexto. Pero nos vemos abocados a tal contradicción porque queremos *hablar* del objeto musical en el caso general.

Esta doble contradicción sería inextricable si quisiéramos delimitar la descripción del objeto más general en un cuadro que se pretendiera definitivo. El cuadro analítico que proponemos es ante todo un cuestionario, un proyecto y un plan de investigación donde todas las cuestiones no se

		1	2	3	4
	Cualificación (2-3) *Evaluación (4-9)* *de los* *CRITERIOS de percepción musical*	*TIPOS* *Referencia tipo-morfológica*	*CLASES* *Morfologia musical*	*GENEROS* *Caracterologia musical*	*ALTURA* *SITIO TESITURA*
1	MASA	TONICO Tipo N COMPLEJO X VARIABLE Y CUALQUIERA W, K, T	1. SONIDO PURO 2. TONICO 3. GRUPO TONICO 4. ESTRIADO 5. GRUPO NODAL 6. NUDO 7. FRANJA	TEXTURAS Características de masa	REGISTROS supergrave 1 muy grave 0 grave 1 mezzo grave 2 diapasón 3 mezzo agudo 4 agudo 5 muy agudo 6 superagudo 7
2	DINAMICA	nulo: homogéneo H nulo: iterativo Z débil: trama N, X, T formado: nota N, X, N″, X″ impulso: N′, X′ cíclico: Zk reiterado: E acumulado: A	Anamorfosis: CHOQUES, RESONAN. Perfiles: cresc., decresc., delta, hueco, mordente Anmaorfosis: plano	ATAQUES (timbre dinámica) 1. abrupto 2. duro 3. blando 4. plano: pseudo / mordente 5. dulce 6. apoyo 7. nulo	
3	TIMBRE ARMONICO	bien: TIMBRE GLOBAL bien: masas de timbre de los secundarios / masas M_1 th_1 M_2 th_2 M_3 th_3	(Ligado a las masas) NULO 1-7 TONICO 2 COMPLEJO 6 CONTINUO 3-4 ESTRIADO 4-5	CARACTER DEL CUERPO SONORO hueco-lleno / redondo-puntiag. / metálico-mate] etc.	COLOR oscuro claro
4	VARIACIONES — PERFIL MELODICO	Recorrido / Perfil / Anam. Fluctuac.: N, X / N, X / N′, X′ Evoluc.: Y, T / Y, W / Y′ Modulac.: G, P / G, M / K	(Notas Y únicamente) podatus torculus clivis porrectus	Carácter del perfil, pizz, melódico, arrastre, etc.	sitio del perfil ver masa
5	VARIACIONES — PERFIL DE MASA	Evolución tipológica: Fluctuación N/X o X/N Evolución Y/W o W/Y Modulación G/W o W/G	(Espesor únicamente) dilatado delta adelgazado cóncavo	Evolución característ. en masa en timbre armónico	o amplitud y timbre tónico

FIG. 31.—*Cuadro-recapitulación del solfeo de los objetos musicales*

5	6	7	8	9
ESPECIES (sitio y calibre de las dimensiones del campo musical)				
	INTENSIDAD		*DURACION* de las variaciones de emergencia	
CALIBRE SEPARACION	SITIO PESO	CALIBRE RELIEVE	IMPACTO	MODULO
ARMONICO INTERVALO ↓ ↑ COLOR ESPESOR	PESO DE UNA MASA HOMOGENEA 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	PERFIL de la textura de masa		(umbral de reconocimiento de las masas para los sonidos breves)
	PESO DE UNA MASA PERFILADA en función de su módulo 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	MODULO DEL PERFIL débil medio fuerte	VARIACION DEL PERFIL lento | mod. | vivo 1 | 2 | 3 4 | 5 | 6 7 | 8 | 9	SONIDOS BREVES SONIDOS MEDIOS SONIDOS LARGOS
AMPLITUD estrecho | amplio 1 | 2 3 | 4	RIQUEZA timbre pobre timbre rico	¿densidad? | ¿volumen? 1 | 2 3 | 4	variación: de amplitud, de color de riqueza núms. 1 a 9	(umbral de reconocimiento de los timbres para los sonidos breves)
separación melod. débil medio fuerte	ligadura del perfil melódico → → → al perfil dinámico		lento | mod. | vivo 1 | 2 | 3 4 | 5 | 6 7 | 8 | 9	Parcial ver col. 3 o total comienzo cuerpo caída
separación de interv. o de espesor débil medio fuerte	ligadura del perfil de masa → → → al perfil dinámico		lento | mod. | vivo 1 | 2 | 3 4 | 5 | 6 7 | 8 | 9	Parcial ver col. 3 o total comienzo cuerpo caída

		1	2	3	4
	Cualificación (2-3) Evaluación (4-9) de los CRI-TERIOS *de percepción musical*	*TIPOS* *Referencia tipo-morfológica*	*CLASES* *Morfología musical*	*GENEROS* *Caracterología musical*	*ALTURA* SITIO TESITURA
6	MANTENIMIENTO GRANO	Puro o mixto de: resonancia, frotamiento, iteración	Tembloroso | Hormig. | Límpido rugoso | mate | liso grande | neto | fino	armónico compacto-armónico compacto compacto-discontinuo discontinuo discontinuo-armónico	APRECIADO EN color del grano
7	MANTENIMIENTO MARCHA	Puro o mixto: mecánico, vivo, natural	orden | fluct. | desorden 1 | 2 | 3 4 | 5 | 6 7 | 8 | 9	regular vibrato cíclico progresivo irregular caída rígida, amortiguada incidente	

FIG. 31.—Continuación

podrán plantear a la vez sobre un mismo objeto. Algunas se refieren a las relaciones inter-objetos que fundan los *tipos* y las *clases de percepción,* es decir, que cualifican y diversifican los *criterios* del objeto. Otras cuestiones se refieren a las relaciones que el objeto puede mantener con las estructuras musicales del campo perceptivo *(especies),* sabiendo que tratamos, si no con un objeto absolutamente particular, al menos con un *género de objeto,* comparable en caracteres a los ejemplos tomados de lo concreto.

XVIII.8. Cuadrícula del cuadro

Recapitularemos en base a siete criterios, uno por cada línea horizontal, numerados de 1 a 7. Dos de entre ellos, analizados en el capítulo XVII, son la masa (línea 1) y el timbre (línea 3), que agrupan rasgos distintivos de sonidos homogéneos. Si en un sonido de masa tónica se distingue sin ambigüedad el timbre de la masa, cuando ésta se complica, el timbre que la corona puede analizarse a su vez y la distinción entre el uno y el otro es menos clara. Ahora bien, nuestra ficha debe ser práctica, y en los casos menos simples se considerará relevante a efectos del criterio de masa propiamente dicho, lo que constituye la parte principal del sonido, es decir,

4	5	6	7	8	9	
	ESPECIES (sitio y calibre de las dimensiones del campo musical)					
ALTURA	ALTURA	*INTENSIDAD*		*DURACION* de las variaciones de emergencia		
SITIO TESITURA	CALIBRE SEPARACION	SITIO PESO	CALIBRE RELIEVE	IMPACTO	MODUL	
APRECIADO EN	MASA O TIMBRE				apre-tado	ajus-tado
color del grano	espesor del grano	Peso relativo GRANO-MASA LIGADOS	Textura dinámica del grano [débil / media / fuerte]	variación de grano amplitud/velocidad núms. 1 al 9	1 4 7	2 5 8
					apre-tado	ajus-tado
	separación en altura de la marcha [débil / media / fuerte]	Peso relativo marcha/dinámica	Relieve dinámico de la marcha [débil / medio / fuerte]	variación de marcha amplitud/velocidad núms. 1 al 9	1 4 7	2 5 8

lo que parece que debe emerger o lo que emerge efectivamente e estructura. Son percibidas como determinantes del criterio de timbre nico las masas adicionales (no significativas en la estructura), y e armónico. Finalmente daremos el detalle de las texturas en la colum los caracteres del sonido, describiendo el género del sonido que se

Encontramos después los tres criterios de variación: en primer el criterio dinámico (línea 2), estudiado a propósito de las notas for en el capítulo XVIII, que nos ha llevado a considerar paralelamer ciertos casos el perfil armónico asociado al perfil dinámico, evoluci la que damos cuenta en las líneas adecuadas además de las variacior masa estudiadas en el capítulo precedente (líneas 4 y 5).

Finalmente, encontraremos los dos criterios del mantenimiento, el y la marcha (líneas 6 y 7).

Estas siete líneas están cruzadas por cierto número de column primera es una referencia tipológica, la segunda precisa la naturaleza de criterio, col. 2) de las percepciones musicales que provoca el c la tercera describe las maneras de combinarse en el carácter del (género, col. 3) y, finalmente, las últimas, volviendo a lo abstracto, in agotar la descripción del objeto, por referencia al sistema perceptivo dimensiones musicales (columnas 4 a la 9). En las diversas especifica

se reconocerá el resultado de las cuatro operaciones del solfeo anunciadas en el parágrafo XVI, 11: tras las confrontaciones tipológicas (sector 2) y morfológicas (sector 3)[3], la constatación del género particular (sectores I y II) y, finalmente, la evaluación del objeto particular en el campo musical (sector 4).

Las seis últimas columnas se proponen situar y calibrar los criterios, es decir, apreciarlos en su valor medio o diferencial en las dimensiones del campo perceptivo. Los términos «sitio» y «calibre» postulan bajo toda clase de reservas la generalización a otros contextos de las percepciones de tesitura y de intervalo. Esta hipótesis continúa siendo dudosa.

---

[3] Sectores 1, 2, 3 y 4 del sistema experimental expuesto en el capítulo XIII.

Libro V

La música como disciplina

XIX
Pasando a la práctica

XIX.1. Del buen uso de un solfeo

Al esbozar un solfeo «generalizado», más allá de las preocupaciones inmediatas de los compositores actuales, nos hemos propuesto dos aplicaciones. La una concierne a las músicas «distintas» a la nuestra (antiguas o exóticas), sobre las que mantenemos que el desciframiento actual es malo, grosero y poco fiel, en la medida en que se le aplica el sistema de referencia occidental. La otra se refiere a las músicas para inventar que son claramente el objeto de preocupación de los músicos de esta época. Ha llegado el momento de intentar esas dos verificaciones.

En primer lugar veremos cómo en esta nueva perspectiva puede esbozarse una prospección de las civilizaciones musicales. Después veremos cómo puede explicarse, desde ese punto de vista, la evolución actual y cómo ciertos errores de método se hacen claramente manifiestos. De esta manera, abriendo la visión, pensamos contribuir quizá a liberar la imaginación de los compositores.

Antes de continuar, señalemos en seguida una contradicción que queda muchas veces latente en el pensamiento musical contemporáneo. Este considera alternativamente la música de dos maneras. Por una parte sería un lenguaje expresamente *cultural* que sólo encontraría sentido en su uso, y así vemos en la evolución contemporánea un progreso del sistema tradicional, lo que implica una vinculación con esos signos. Pero, por otra parte, se invoca también la acústica, la fisiología, los parámetros y las curvas de respuesta del oído, es decir, que se postula una razón de ser *natural* de la música, hallada al nivel de las fórmulas organizativas (matemáticas) o al de las propiedades del sonido. Eso es lo mismo que decir que volvemos al problema central de la esencia de la música: ¿natural o cultural? Nosotros desde el principio hemos reconocido su dualismo.

XIX.2. Intento de prospección de las músicas tradicionales

Más que una cuenta atrás hacia el pasado a partir del sistema occidental más evolucionado, proponemos un descubrimiento de las músicas de las diversas civilizaciones por su génesis. Podemos en efecto imaginar que se desarrollan a partir de los medios de que dispone el *homo faber,* situado en cada caso en un tiempo y un espacio determinados. Ahora bien, en lugar de desenterrar sus vestigios con la misma atención que ponen los arqueólogos en las vasijas frágiles, los barnices perecederos y las vitrificaciones inciertas, lo que hacemos es remover el campo con un bulldozer que no es otro que el piano (forte) blindado de acero y con carrocería de palisandro. Tan viva es nuestra fe en los propios signos musicales que parece imposible aproximarse a otras civilizaciones, muchas veces ilegibles, de otra forma que no sea a través de ellos, lo que nos lleva a describir su evolución por medio de los tetracordos. Pero los tetracordos no podrían aplicarse más que a las civilizaciones de las que somos filiales y que hicieron en su momento unas elecciones que son las nuestras. Pero puede haber otras. La música debe narrarse por edades: la edad del bambú o de la piel, la de la cuerda de fibra, la edad del bronce y las sonajas. Podemos pensar que la lucha no era entonces tan desigual entre los sonidos de altura determinada y los sonidos complejos, y que, en consecuencia, la música concreta no es un camino tan malo para la vuelta a las fuentes. Terminaremos por descubrir que *la* música que tan impropiamente bautizamos como «tradicional» es prácticamente contemporánea de la edad tecnológica moderna, que sólo precedió a la era electrónica en algunos siglos...

Pero, por el contrario, lo que proponemos nosotros es una aproximación más universal *a las* músicas. El auténtico análisis debe apoyarse en la confrontación que hemos propuesto de los sonidos en clases, géneros y especies, planteando en primer lugar la cuestión de la elección histórica de una *clase* de percepciones dominante frente a un *género* de sonidos practicados. Encontraremos «en estado naciente» el descubrimiento de uno o varios juegos de *valores,* frente a un determinado *carácter* de lo sonoro que los produce. Y así explicaremos fácilmente que las civilizaciones toscas, que no han podido desarrollarse en el sentido armónico a falta de registros seguros que reposaran en una refinada instrumentación se hayan orientado no sólo hacia el ritmo, sino también hacia los sonidos evolutivos y los sonidos complejos, en resumen, todos los objetos descritos en nuestra tipología.

El examen de las músicas exóticas hace aparecer también dos «estados» principales de los objetos, o al menos para algunos de ellos, el doble recurso tanto al *continuo* como al *discontinuo.* Pero Asia se toma la revancha. Nos resulta muy difícil apreciar en estas músicas tanto los sonidos cambiantes de un grado a otro, como las notas intermedias que son falsas en nuestra lengua materna (aunque de manera exquisita) y que los autóctonos no oyen con nuestros oídos. Nuestra notación (discontinua en grados y duración) de este lenguaje pasaría al lado de lo esencial, concediendo importancia a lo que no la tuviera, y viceversa. La cuestión no es transcribir estos lenguajes

a nuestro alfabeto, sino descubrir las funciones de sus propios objetos musicales y la organización original que ellos determinan. Ni decir que se trata de criterios variables, de trayectos y de una dialéctica particular del campo receptivo, que desarrolla culturalmente entre los que practican esta música una determinada relación cultural.

XIX.3. Las escalas de valores

Nos habíamos prometido no abordar, por no estar suficientemente preparados, un tratado consagrado únicamente a la descripción del objeto y las escalas de valores. Y de hecho nos encontramos en presencia de un fuerte desequilibrio entre la atención concedida a algunas de ellas, tema central de apasionadas discusiones, y el descuido con que han sido tratadas otras (ya que ciertos valores ni siquiera son reconocidos) y aún menos las relaciones que les proporciona su campo perceptivo). Así pues, hemos quedado cogidos entre dos fuegos: el exceso de competencia de los músicos occidentales para la escala llamada cromática y nuestra incompetencia frente a las que sólo podemos entrever. Lo importante, sin embargo, es observar la pluralidad de las escalas y denunciar la tendencia a alinearlas dentro de la escala de grados, como si fuera el modelo tanto natural como cultural de las otras. Esta tendencia es aún más absurda al coincidir históricamente con el abandono del diatonismo.

Esforcémonos al menos en este capítulo en desbrozar un terreno donde se acumulan problemas distintos generalmente entreverados. Distinguiremos:

— el fenómeno natural de los principales grados armónicos,
— el fenómeno cultural de las escalas que tienen ahí su fuente,
— el sistema de referencia constituido por esas escalas.
— excluyendo de nuestro propósito la consideración de las reglas armónicas, deducidas, por otra parte, de todo lo anterior.

Tal programa se parece mucho a los que han sido expuestos por personas más competentes que nosotros [1]. No se trata en ningún caso de pretender abordar de nuevo la cuestión, sino únicamente de intentar un breve sondeo de los fundamentos naturales y de limitar el alcance de las músicas de «alturas tónicas». Nos contentaremos con examinar la posible génesis de la escala diatónica. De hecho sólo podemos extrañarnos ante la división, cada vez más acentuada entre músicos que, con la misma buena fe, parecen haberse instalado definitivamente en uno u otro de los partidos contrarios a propósito del problema de la consonancia [2].

---

[1] Especialmente J. CHAILLEY, *Formation et Transformation du langage musical* (Formación y transformación del lenguaje musical).

[2] Sólo algunos investigadores aislados se esfuerzan en tender una pasarela sobre este abismo [E. COSTERE, *Mort et Transfiguration de l'Harmonie* (Muerte y transfiguración de la armonía), P.U.F.]. Sin compartir los postulados y conclusiones de este autor, reconozcamos en él una orientación muy necesaria de la investigación.

Pitágoras, según J. Chailley, no «se fijó como objetivo determinar los intervalos producidos por relaciones preestablecidas, sino que se sorprendió de la coincidencia entre los intervalos ya conocidos [3] y sus relaciones con la longitud de la cuerda». Se trata, pues, de una construcción experimental y no de una construcción *a priori*. «Evidentemente ignora el principio de los armónicos que no fue descubierto hasta el siglo XVII, y sólo ve longitudes de cuerda, es decir, *relaciones de sonidos consecutivos,* que sólo transforma en consonancias simultáneas por una operación mental *a posteriori*.»

¿Cómo podemos partir una cuerda? En dos mitades, claro está, pero ¿después? Los fraccionamientos más simples que se presentan entonces son los dos tercios y los tres cuartos. Así obtendremos la quinta y la cuarta, y observamos con J. Chailley que el tono no queda definido «como relación entre los armónicos 8 y 9, sino como diferencia (relación) entre la quinta 2/3 y la cuarta 3/4». En efecto, la relación de las longitudes de cuerda correspondientes al tono es: $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{8}{9}$. Para J. Chailley, la conquista de los grados se hace progresivamente. «Al parar así la observación directa en la cifra 4, Pitágoras no hacía más que conformarse al estado de consonancia del oído primitivo, en el primer estadio de su progresión, peldaño a peldaño... Por eso la armazón de una melodía pitagórica no puede ser el acorde perfecto *do mi sol do,* sino *do fa sol do,* y hasta finales de la Edad Media toda melodía occidental es pitagórica [4]...»

XIX.4. Las relaciones simples

El debate en general está mal llevado porque parece proponer las «relaciones simples» como una especie de justificación metafísica. Examinemos la cosa más de cerca.

En las afirmaciones del profesor Winckel encontramos la aportación más positiva [5]. «Helmholtz, dice, consiguió llamar la atención sobre el parentesco de los armónicos en los acordes consonantes [6]. La noción de sonido residual permite constatar que existe igualmente un grado de parentesco en el fundamental residual, es decir, que se pueden encontrar componentes idénticos procedentes de intervalos diferentes... La opinión según la cual los sonidos sinusoidales darían la misma sensación de consonancia queda demostrada hoy en día a causa de las verificaciones experimentales. Los sonidos naturales presentan una coincidencia entre los armónicos residuales, de ahí una acentuación del grado de parentesco. El efecto de con-

[3] Desde la más lejana antigüedad: Egipto, etc.

[4] Véase el informe del Coloquio Internacional de Acústica Musical de Marsella, 1958, Ed. C.N.R.S.

[5] Véase Informe del coloquio citado.

[6] Helmholtz clasificaba así los intervalos según su grado de consonancia, basándose en el número y la proximidad de sus armónicos comunes: octava (2/1), decimosegunda (3/1), quinta justa (3/2), cuarta justa (4/3), sexta mayor (5/3), tercera mayor (5/4), tercera menor (6/5), sexta menor (8/5).

sonancia será pues función del número de los armónicos, es decir, de la *riqueza del timbre*. Este efecto será más débil en los acordes de flauta que en los acordes de trompeta.» Esta observación corrobora nuestros asertos de que la consonancia no es una relación en sí misma, sino que depende de los objetos en presencia y, dado que se les supone tónicos, de la estructura de su timbre. La percepción de los intervalos reposa claramente sobre hechos y los clasifica según cierto *orden natural* [7].

Aunque el hecho quede confirmado, la propia explicación no viene dada, porque abusando de este axioma escolar —error siempre profesado— de que oímos los sonidos tónicos por la fundamental, no vemos claro qué pintan, en los refuerzos con los que explicamos la consonancia, esos armónicos que no oímos, o que escuchamos en forma de timbre. En el libro II hemos mostrado que la percepción de los tónicos se hacía generalmente a partir del espectro completo y nos ha sorprendido que esta constatación, que no éramos los primeros en hacer, haya tenido tan poca resonancia. Es ocioso preguntarse si se oyen o no los armónicos [8], porque son los armónicos y su serie, percibida como un todo (precisamente un objeto musical) los que nos revelan la tónica. Partiendo de ahí, la explicación resulta probada. Cuando comparamos dos sonidos no comparamos dos cifras (cuyas relaciones simples no explicarían necesariamente una ley de la percepción), sino que comparamos dos «estructuras» que tienen entre sí «rasgos comunes» en mayor o menor número, y «rasgos diferentes». La ley de permanencia-variación se aplica pues al fenómeno más fundamental de la música, a saber, la relación de intervalo. Cuantos más puntos en común tengan dos de estas estructuras, más se impondrá su consonancia (melódicamente primero y armónicamente después). Cuantos menos puntos en común tengan, menos natural será su relación (ver el cuadro que visualiza estas relaciones de estructuras armónicas, fig. 26).

Entonces se explica mejor que la teoría de las escalas haya permanecido tan evasiva. Una de las razones del equívoco se debe al error, tan bien enseñado, de que las tónicas se perciben por su fundamental. La otra se debe a un exceso de naturalismo, pues los teóricos querrían fundar completamente la escala occidental en el fenómeno natural de la consonancia y, como no se puede, se liquida todo. Cuando se quiere demostrar demasiadas cosas...

XIX.5. Las estructuras de referencia

Queda fuera de nuestro propósito examinar algo anterior a la génesis de las escalas y decidir si el séptimo grado es o no convencional. Sabemos lo bastante para hacer un pronóstico y anunciar que a partir de ahí las

[7] Toda esta exposición de la consonancia, sólo se refiere en nuestra intención a las funciones de intervalo y no a la justificación de las reglas de la armonía, que plantean otro problema muy distinto.

[8] Otra prueba del *a priori* musical, que no retiene más que el valor o el tamaño físico, y desprecia el objeto: De esta forma la prioridad vuelve a estar en la percepción.

civilizaciones divergerán profundamente, concediendo quizá a este único grado de libertad la más viva significación. La nota sensible tiene bien justificado su nombre. También distinguimos de los hechos anteriores la génesis de la escala diatónica por tres acordes perfectos superpuestos, o la escala pitagórica, por el encadenamiento de las quintas. Todo ello, aunque es muy lógico, se construye como complemento de los datos naturales. Finalmente, una vez dados esos grados, la libertad de tomar uno y no otro como tónica de un modo, sólo es cuestión de elección, tradición y condicionamiento. Así pasamos de algunos elementos naturales fundamentales a un orden de hechos completamente distinto, evidentemente cultural y desarrollado por el más riguroso de los aprendizajes.

De ahí dos categorías de problemas muy diferentes, según se pongan en juego las estructuras de referencia naturales o estructuras de referencia convencionales. Esta diferencia no se percibe generalmente, y no sin razón, ya que la noción de un dualismo ni siquiera se entrevé. Los ejemplos que vamos a proporcionar intentarán aclarar por turno cada tipo de problema.

Examinemos primero el del cambio de referencia cultural a un alto nivel de evolución o de cristalización. El atonalismo, como la escala china, rechaza el diatonismo, pero además esos tres sistemas usan en común ciertos grados (a decir verdad son utilizados de forma diferente) que reposan con toda evidencia sobre el mínimo de bases naturales que acabamos de encontrar. ¿En qué medida este recurso les obliga o limita su libertad?

Comencemos por el atonalismo.

El término indica que se rechaza la referencia tonal. Más aún, las reglas de uso de los doce sonidos, sin omisión de repetición, son la garantía de ello. Se trata de un nivel de complejidad convencional donde sin duda resulta difícil modificar la referencia espontánea, aunque las evoluciones anteriores de la totalidad la preparaban por medio de sucesivas transgresiones. Pero sin embargo quedan aún en la escala atonal grados que son armónicos cuya eficacia es difícil de negar y que según nosotros son de origen natural.

El recurso al valor de los intervalos está, por otra parte, implícito en la música atonal; por ejemplo, en la génesis de las series obtenidas por inversión. De esta forma se abren dos vías para el atonalismo. La una consiste en reincorporar fuera del diatonismo las funciones de intervalo [9] y la otra en anularlas pasando insensible y como inconscientemente de las alturas distintas, tónicas, a «bloques sonoros» que responden a nuestra definición de «masa compleja» y que ya no permiten oír las relaciones cromáticas. Entre ambas hay músicas de paso y equívocos entre las relaciones de intervalos y las gradaciones (no los grados) de un registro de alturas que presenta el mismo género de *matices* que el de las intensidades.

---

[9] «¿La desaparición del diatonismo ha marcado el final de esta impregnación de las afinidades naturales de octava, quinta y cuarta? De ninguna manera, y es fácil demostrar, pues la sensibilización de los músicos más revolucionarios de hoy, es tal que conducen sus músicas como si ellos hubieran impuesto esa ley» (E. COSTERE, *op. cit.*, p. 68; a continuación siguen ejemplos sacados de Stochausen, Boulez, etc.).

Veamos un ejemplo sorprendente del equívoco o la contradicción entre la manipulación y el rechazo simultáneos del registro armónico. En la perspectiva de un atonalismo generalizado llegamos incluso a rechazar la relación de octava y a considerar escalas de sonidos que del grave al agudo reposan en una elección de proporciones independientes de cualquier intervalo tradicional. Eso es técnicamente imposible en música instrumental, pero es mucho más fácil en música electrónica. En ese caso —estando el contexto tonal o consonante alejado y perturbado por la complejidad de los bloques sonoros o la rapidez de los rasgos— es muy probable que el oyente ya no oiga armónicamente, sino según la escala de Mels, pues las verdaderas relaciones (percibidas) de los intervalos entre los graves y los agudos ya no son las de la inversión o el transporte, siempre apreciados en la música serial, sino las que determinan un cálculo en mels de los intervalos. Por eso P. Pedersen [10] da como equivalente del motivo (a) en el medio, no las mismas notas transportadas al grave (b), sino el motivo equivalente en mels (c), grupo perceptivo más próximo del motivo inicial (a). Probablemente el autor tiene razón sobre ese punto, pero entonces la escritura corre peligro de perderse. Pues si continuamos leyendo en clave de *sol* o de *fa* en un pentagrama armónico, sobreentendemos siempre un valor (armónico) de esas notas que ya no tienen; sólo son signos de ejecución correspondientes a las teclas del teclado o a una digitación instrumental. No sólo son símbolos insuficientes que enmascaran los contenidos complementarios, sino signos que han perdido todo su valor. Pero aunque el físico se niega con la mayor firmeza a escribir ciertos decimales cuando sólo conoce su valor aproximado, el músico debería rechazar como una falsa moneda los signos que ya no corresponden a lo que se oye, ni siquiera a las relaciones que pretende determinar:

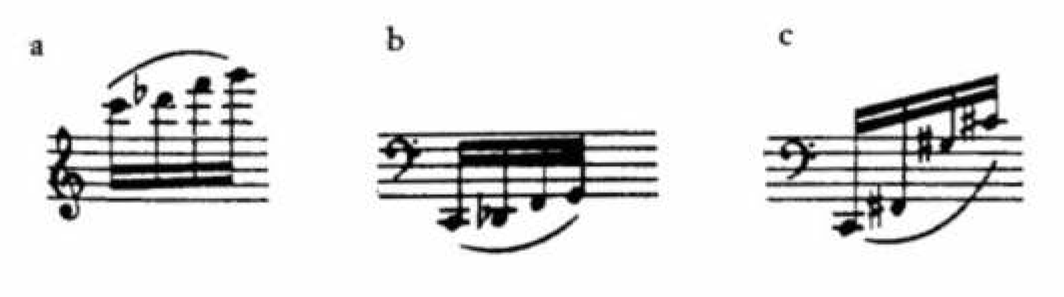


FIG. 32.

Por eso, aunque hayamos decidido anular una estructura convencional como la tonalidad, continuamos, de hecho, recurriendo a las escalas que ella implicaba en los dos niveles del hacer y del oír. Continuamos produciendo sonidos armónicos y notándolos en un pentagrama y fingimos oírlos (o nos esforzamos, gracias a la partitura en encontrarlos), sin darnos cuenta de

[10] *Journal of Music Theory*, 1956, 2, pp. 295-308.

que quizá sea imposible debido a los nuevos contextos, o esté injustificado a causa de las nuevas elecciones.

Esta dualidad de planos no se encuentra en nuestro segundo ejemplo, donde la percepción armónica, en lugar de estar difuminada (o negada), es reforzada. La escala china (según su más escolar descripción) está construida también sobre la serie de quintas, pero limitada sólo a las cinco primeras. Todos sus grados son idénticos a los nuestros y sus intervalos simplificados. Sin embargo no nos plantearán ningún problema de percepción natural, sino al contrario, demasiado evidentes, expondrán su escala de esta manera:

do sol re la mi

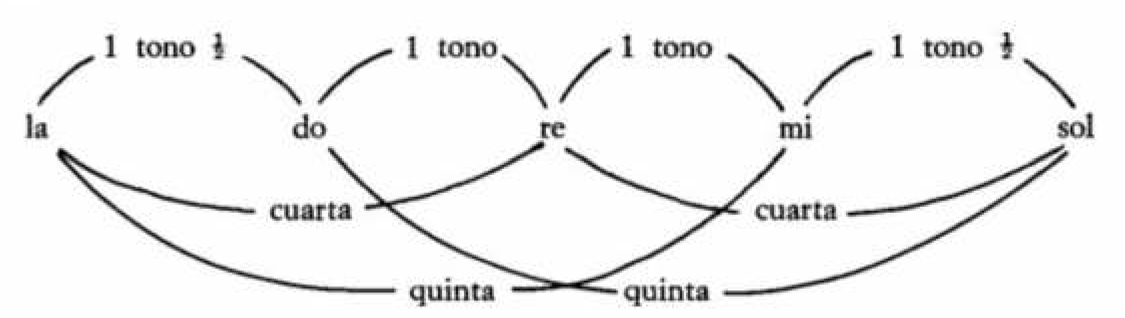
que nos da la escala:

do re mi sol la

o este otro modo:

la do re mi sol

Esta última estructura es notablemente simétrica: dos terceras menores encuandran dos tonos y forman el conjunto siguiente de cuatro quintas justas:



La fuerza y la impresión de tal estructura es manifiesta para oídos occidentales. En lugar de ver en ello, como los chinos, una escala neutra, una estructura de referencia, lo que oímos es un motivo. Y todas las melodías chinas, para nosotros, condicionados de otra forma, no forman más que variantes de un tema insistente y trillado, el *tema pentatónico,* referido a nuestra propia escala. El *sentido musical* en un sistema tradicional, reposa sobre la percepción de *estructuras diferenciales.*

Esta incursión demasiado corta y muy somera en el terreno de las escalas, en el penúltimo capítulo de este tratado, nos muestra claramente que ésta se acaba precisamente donde comienza el debate más habitual. Esperamos que esto lleve al lector a generalizar finalmente la noción de lo musical y también a poner una frontera. Al nivel fundamental en que nos hemos colocado, la cuestión de las escalas no se plantea aún de hecho,

pues el solfeo define los fundamentos de la percepción musical y se para en los criterios de ésta, en el juego de sus relaciones potenciales. Las teorías musicales que fundan las músicas particulares, consagran el gusto de las civilizaciones y la elección, entre las estructuras posibles, de las que le servirán de referencia.

XIX.6. Escucha de las músicas contemporáneas

No cifremos ya el tiempo en milenios, sino en cortos decenios. En nuestros días asistimos al enfrentamiento entre dos tribus. La primera es la de los compositores que edifican músicas *a priori,* sobre partituras exactamente calculadas. Esos compositores, poseedores muchas veces de un oído super-entrenado (no podemos por menos de dejar constancia de los progresos del oído occidental, al menos en un sentido especializado del hacer y el oír), tienen alguna posibilidad de escuchar su música tal y como ellos la han escrito. La otra tribu es la de los aficionados (profanos) o los entendidos (informados) que sólo cuentan con sus oídos. Escandalizados o interesados, oyen en general algo distinto a lo que los compositores les destinaban, lo mismo que provoca su repulsión o su interés. Pero por fin llega el pueblo elegido (somos nosotros, lector), minoritario, pero iluminado por una modesta revelación: no creemos más que a nuestros oídos, pero oídos entrenados desde hace años en la práctica de los tipos, clases, géneros y especies del solfeo generalizado. Esta vez, independientemente de cualquier análisis de organización (y de la doble adhesión o repulsión estética), practicamos el dictado musical: estamos en condiciones de descifrar esas músicas al igual que otras músicas exóticas. A veces, incluso observamos curiosas semejanzas entre éstas y aquéllas (lo que en nuestra perspectiva está lejos de ser un reproche). Sin embargo, tenemos un malestar: nuestras razones para apreciar esas composiciones tan bien calculadas no son las mismas que las de sus autores y constatamos un divorcio entre lo que se quiso escribir y lo que hemos sabido oír.

XIX.7. Fuera de serie

Volvamos otra vez al lenguaje. Sólo el nivel fonológico no se refiere directamente al sentido, salvo si se le permite el acceso a los niveles significativos del léxico y la sintaxis. Léxico y sintaxis constituyen el conjunto de un código, al cual debe plegarse todo locutor, so pena de no ser comprendido.

Pero desde el momento en que el locutor combina palabras siguiendo unas reglas, *dice algo,* que en ningún caso podríamos prever con el solo conocimiento del código. Una vez dicha la cosa, podemos asegurarnos de que su enunciado es conforme al código y respeta efectivamente las reglas lingüísticas. Pero el contenido del mensaje y su valor literario, poético,

filosófico o científico, pertenecen al escritor, al poeta, al filósofo o al científico; es decir, a los usuarios del lenguaje, locutores u oyentes, que buscan el sentido, olvidando las reglas que permiten la transmisión de ese sentido.

Sea o no la música un lenguaje, parece imposible no reconocerle esos tres niveles. El análisis musical más corriente y la literatura más aproximada sobre la música, distinguen al menos implícitamente el solfeo, la sintaxis y la obra que tiene un sentido. Se trata de saber si esta distinción existe aún en el pensamiento contemporáneo. ¿Somos los únicos que estamos en ello?

«La gramática no es el lenguaje escrito, escribe L. Berio, sino solamente una de sus dimensiones. En una continuidad de lenguaje como la nuestra no sería cuestión de una gramática, sino de múltiples ideas y niveles posibles de «gramaticalidad», independientes de toda idea de significación semántica. La palabra viene después... He ahí por qué considero el concepto de música serial como algo lingüísticamente no definible, la inversa del lenguaje total [11].

P. Boulez se hace eco de ello: «el malentendido que nos acecha, del que debemos desconfiar terriblemente, es confundir composición y organización. Un sistema coherente es, de hecho, algo previo a toda composición..., pero la red de posibilidades que ofrece ese sistema no debe ser expuesta simplemente y considerar que así satisface las exigencias de la composición. De hecho, parece que por un respeto "religioso" de poder mágico del número y por una preocupación de la obra "objetiva", dependiente de un criterio mucho menos vacilante que el libre arbitrio del compositor, así como por ciertas consideraciones sobre un método contemplativo de audición, nos remitimos a las organizaciones del cuidado de componer.

«Veamos, por el contrario, la obra como una sucesión de rechazos entre tantas probabilidades; hay que hacer una elección, y ahí reside la dificultad, tan bien escamoteada por el deseo expreso de objetividad. Es precisamente esta elección lo que constituye la obra, renovándose en cada instante de la composición, pues el acto de componer no será jamás asimilable al hecho de yuxtaponer los hallazgos estableciendo una inmensa estadística. Salvaguardemos esta libertad inalienable, la felicidad constantemente esperada de una dimensión irracional» [12].

Son estas líneas importantes, que deben permitirnos distinguir la inspiración personal, que no compartimos, de las conclusiones metodológicas, idénticas a las nuestras.

Que desde el punto de vista estético Boulez funde sus elecciones sobre los «rechazos», mientras que nosotros fundamos las nuestras sobre «espe-

---

[11] Revista *Preuves*, núm. 180, febrero 1986, p. 31. Contribución de L. BERIO titulada *Forma de hablar*, a la investigación de A. BOUCOURECHLIEV sobre la *Música serial hoy*.

[12] P. BOULEZ, *Auprès et au loin* (Cerca y lejos), en *Cahiers Renaud-Barralut*, núm. 61.

ras», que la palabra «contemplación» sea peyorativa para él, y que coloque en lo «irracional», lo que nuestra libertad tiene de inalienable, mientras que para nosotros la libertad es razón, poco importa en el debate que nos ocupa en este momento. Desde el punto de vista metodológico, la distinción que hemos dejado de postular, entre la sonoridad y la musicalidad, entre la experiencia del oído y la del espíritu, entre el plano de la percepción de los objetos y el de su disposición, está reconocida en esas líneas, aunque vagamente y de forma accesoria.

XIX.8. Los tres niveles

Si nos quedamos con el hecho de que hay «varias gramaticalidades», debemos concluir entonces que no disponemos en nuestros días de ninguna regla musical de base, o al menos de ninguna estructura de referencia generalmente aceptada, que constituya el equivalente de lo que durante siglos fue «el tesoro común» de la lengua musical. Existe en principio una confusión entre los niveles que los lingüistas llaman fonología y morfología. Si hay nuevas estructuras de referencia formándose, será en cualquier caso en la más inextricable mezcla de estereotipos y neologismos. Si, por otra parte, tenemos que distinguir entre organización de los materiales y composición, es porque existe un nivel superior del sentido, al cual la propia organización está subordinada. Ahora bien, en el sistema tradicional, percibíamos bien esos tres niveles del lenguaje musical. A un nivel «aculógico», tan bien asimilado que casi parecía inamovible y sin variantes posibles, correspondía cierto número de sonidos concretados por una tradición instrumental bien determinada, que definía un «musical» absolutamente depurado de lo «sonoro». Después estaban las estructuras del solfeo, algo más que las escalas cuya híbrida génesis acabamos de recordar; todo el código melódico-armónico que hemos dejado a un lado, al estar fuera del propósito de un solfeo, pero que constituye evidentemente el gran conjunto de referencia tradicional. Y, finalmente, había las obras cuya economía interna aseguraba el sentido a la manera del sentido de un texto, que, como hemos recordado, se apoyaba en la lengua, pero que se le escapaba en lo esencial. ¿Qué encontramos hoy de todo esto, y quién se interroga claramente sobre este tema?

Por ello hemos dado la vuelta a problemas que nos parecían mal planteados, y hemos analizado el sistema tradicional. Hicimos una distinción, sobre la que insistimos ahora, por lo inhabitual, entre el solfeo de los sonidos armónicos y la teoría de las escalas con sus diversas consecuencias. Y, sobre todo, no hemos deducido de todo lo anterior lo que esperábamos en vano: alguna armonía más racional, o reglas para nuevos lenguajes. Igualmente, cuando se avanzan relaciones paramétricas y se unen, de forma empirista los diversos valores arbitrariamente elegidos, sólo un debate (que debería confrontarse a la experiencia) justifica la elección y la búsqueda de nuevos objetos, pero nada prueba que se aborde así el nivel final

del sentido, ni siquiera que nos hayamos asegurado las percepciones musicales al nivel elemental de los objetos. Dicho de otra manera, todo nuevo sistema musical, relativamente arbitrario, debe poder ser probado en los dos extremos: el de los materiales, para las *estructuras percibidas* efectivamente, y el del santo final, donde intervienen las *estructuras de referencia* inmemoriales.

XIX.9. Las músicas

Ese plural ha figurado muchas veces en el transcurso de esta obra. Hemos comprendido que se trata de las variantes presentadas por las civilizaciones musicales. Pero implícitamente las referíamos a «la» música, postulando así un tronco común a todas estas músicas, como se postuló otras veces una lengua original, tronco común de todas las lenguas (idea abandonada hoy para las lenguas, pero que no está destinada a serlo para la música debido a la importancia de los datos naturales en el fenómeno musical). Quedaría entonces por elucidar, a partir de las variantes, cuál es el tronco común. Este tratado se ha esforzado en su conjunto en responder a la pregunta. Al menos ha reconocido finalmente a todas las músicas tradicionales dos rasgos comunes: una relación armónica fundamental, más o menos desarrollada, de las alturas a los timbres, y una estratificación en tres niveles sucesivos (el de los objetos, el de las estructuras de referencia y el del sentido).

Ahora se nos presenta otro aspecto, otro plural. Se trata de músicas que *renunciarían al status* de nuestras músicas habituales. En efecto, a partir del momento en que las relaciones de los rasgos distintivos en los sonoros son perceptibles y *erigidas* en criterios musicales por una *decisión artística* adoptada progresivamente por la sociedad, ¿por qué no disponer *directamente* los objetos como estructuras, pasando directamente del nivel «aculógico» al nivel de la organización del conjunto, tal como se construye una arquitectura según la lógica del material, y en contra de un discurso referido a un código? No hay ninguna objeción a esto, pero hay que ver claramente *lo que se abandona*. La idea esencial de Saussure para definir las lenguas es la diferenciación («en la lengua no hay más que diferencias»). Por lo mismo, la lengua musical tradicional no es lengua más que porque llegamos a olvidar lo sonoro, casi tanto como en el lenguaje de las palabras. Las músicas se escuchan por referencia a la tonalidad y a la modalidad, y la prueba está en los sentidos tan extraordinariamente diferentes que un indio, un europeo, un africano o un chino atribuyen a una estructura melódica concreta (por ejemplo, modos hindúes de la mañana o de la tarde, modo mayor, alegre para nosotros y para los griegos no, etc.).

Así pues, cuando abandonamos el código melódico-armónico, para proponer «esquemas variantes», ya no buscamos el sentido con la ayuda de las estructuras diferenciales. Hemos de encontrar el sonido en la propia

obra, en sus proporciones internas, como en el caso de una arquitectura.

Pero eso no es todo. Entre los niveles extremos del sentido y las estructuras fundamentales de percepción suponemos que ha desaparecido un estadio intermedio, al menos en sus convenciones más estrictas y mejor recibidas. Entonces el sentido debe ser buscado en el conjunto mismo, en una coherencia nueva de las formas con el material. Tal música aporta entonces dos simplificaciones con relación a la antigua: ofrece unos registros de percepción menos refinados, pero más «naturales» (donde a las percepciones armónicas se asocian percepciones dinámicas o de color, mucho más evidentes para el oído vulgar). Por otra parte, la desaparición del nivel convencional hace a esas músicas más universales (como puede serlo una arquitectura, siempre más comprensible para un extranjero, aunque sea aproximativamente, que la lengua autóctona). Lo importante entonces es ponerse de acuerdo sobre los términos, sobre lo que llamamos «la música». Habría que tener dos palabras, o bien considerar que el plural «las músicas» consagra no solamente diferencias relativas a los códigos, sino una divergencia, radical esta vez, de *naturaleza*.

XIX.10. Las tablaturas

El hombre primitivo tenía que deletrear los sonidos con medios rudimentarios. Nosotros que tenemos todos los medios debemos adoptar la actitud simétrica: descifrar las relaciones entre los sonidos, que nos conducen a una música mejor que a otra. Ya no debemos esperar la música de un nuevo instrumento; al contrario, es nuestra orientación hacia una música deseada lo que debe hacernos inventar los instrumentos que le son propicios. Ya no se trata de reunir a la buena de Dios una pequeña orquesta diversa, sino de definir una *tablatura*. Recurrimos a esta vieja palabra, a falta de otra mejor, para designar la elaboración de unos instrumentos, lo que sería algo más que una tecnología instrumental desarrollada al azar, y abierta a todos los vientos. En la definición dada por Machabey de «tablatura» («representación de los sonidos musicales propios de un instrumento o de una categoría de instrumentos» [13]), se trata de algo distinto a una tecnología de los medios, en el límite de un análisis de contenido, del que hemos hablado en los libros precedentes.

De hecho no basta con haber vivido el extraordinario descubrimiento del universo sonoro, si vamos a terminar perdiéndonos en él. De ahora en adelante ha llegado el momento de reunir vigorosamente por análisis o síntesis los medios escogidos con vistas a un fin. ¿Pero, qué escoger ante tal profusión?

Los tipos extremos de tablatura se nos ofrecen: un tipo «armónico», donde todos los sonidos tienen una altura tónica, y un tipo «complejo»,

[13] *La notation musicale* (La notación musical), «¿Que sais-je?», P.U.F., 1960.

donde no hay más que mezclas no armónicas, de frecuencias naturales o artificiales. Podemos afirmar anticipándonos osadamente al futuro, que todo nuevo instrumento sonoro tomará algo, poco o mucho, de uno y otro sistema y llamará la atención del oído en uno u otro registro (o en los dos a la vez, si es mixto).

XIX.11. Los dos ámbitos musicales

Frente a esos dos tipos de tablatura, encontramos dos músicas «principales». Una fundada sobre las relaciones de alturas armónicas, posee toda suerte de variantes culturales, con «tres grados» de complejidad cada una, que son los lenguajes musicales conocidos hasta hoy. La otra, fundada en las relaciones no armónicas, pone directamente en relación las estructuras de percepción elementales y las formas sonoras según «esquemas variantes». Este avatar de la música no posee (por el momento) más que dos niveles de articulación y se parece sobre todo a una arquitectura o a una escultura.

Bien entendido que se trata de dos casos límites o teóricos, complicados muchas veces por fórmulas de transición, donde se mezclan estructuras de referencia y esquemas variantes, notación cromática y ausencia de notación auténtica, en la ignorancia más completa de los rasgos distintivos de lo sonoro y de los registros musicales efectivamente percibidos.

De hecho, según se trate de uno u otro tipo de tablatura (o de un tipo mixto), el oído se remite a uno u otro campo perceptivo de las alturas (o a los dos a la vez), jalonados de manera diferente y diferentemente orientados, donde el uno es preciso y el otro no, el uno cultivado y el otro no. Poseemos así dos registros musicales, uno cristalizado y otro amorfo, uno repetitivo, logarítmico y calibrado, y el otro lineal, aproximado y matizado.

También podemos oponer, en el plano de la intensidad, dos parejas de estructuras: las estructuras rítmicas vacías o llenas, que corresponden a los *espaciamientos,* y las estructuras dinámicas, que corresponden a la *presencia* de los sonidos. Aún se puede añadir que los sonidos deberán clasificarse en dos grandes grupos: los sonidos homogéneos (o sensiblemente homogéneos), cuyos trazos gruesos responden a los trazos finos de los silencios, y los sonidos formados, cuya percepción es otra, ya que el ritmo de los espacios, marcados por los impactos, no responde ya a la ley de duración interna cuya percepción es anamorfoseada.

Si dejamos momentáneamente de lado la cuestión de los timbres, para no retener, como en la música pura, más que las dimensiones de altura e intensidad en función de la duración, las dos variantes de la música se partirán, dos a dos, en cuatro relaciones del campo perceptivo. Ya hemos distinguido un «campo armónico» llamado clásicamente cromático, en el cual se efectúa la localización de los objetos tónicos, y un «campo

coloreado»[14] (por analogía con la apreciación visual de los colores), para designar esa otra manera de situar, con matices aproximados del grave al agudo, los *sonidos no armónicos* (espesos o complejos). Llamaremos también *campo rítmico* al que corresponde a la percepción de los *espacios* y *campo dinámico* al que integra los *perfiles*. Las cuatro relaciones sobre las que se fundan las músicas puras son las siguientes:

— Campo armónico, en presencia de objetos tónicos.
— Campo coloreado, en presencia de objetos complejos.
— Campo rítmico, en presencia de espacios o de sonidos homogéneos.
— Campo dinámico, en presencia del impacto de los sonidos formados.

XIX.12. El continuo y el discontinuo

Estas cuatro relaciones suponen, no obstante, el empleo de objetos discontinuos calificados por criterios puros, no ambiguos: altura tónica o masa compleja, duración homogénea o impacto. El solfeo de la música tradicional siempre ha considerado los sonidos como si fueran fijos, dados por la instrumentación, e idénticos a sí mismos a través del tiempo. Aún estamos en ese caso, salvo para los objetos que pertenecen al último criterio, cuya fluidez queda enmascarada (al menos en la música tradicional) por un teclado tranquilizador (el piano) o por una total evanescencia (pizz de cuerdas). Imaginemos ahora objetos fluidos donde evolucionan, esta vez en continua variación, esos cuatro criterios. ¿Qué pasará? ¿Percibiremos nuevas relaciones? Sin duda, pero examinémoslo más de cerca. Hagamos una primera constatación: un *glissando* de altura pura no aparecerá sino como un sonido de masa compleja que evoluciona en altura; a la inversa, un sonido de masa compleja que suba a través de una escala los grados armónicos, engendra intervalos que responden a la escala armónica. Por otra parte, una intensidad que evolucione en la duración, ya no anamorfoseada como en un ataque, sino bien percibida como en un sonido filado, no es otra cosa que una generalización del perfil dinámico del objeto, percibido ahora como trayecto dinámico. En consecuencia, aunque los criterios de percepción de esos diversos objetos sean muy diferentes (una masa compleja fina es muy diferente a un *glissando* y un ataque es muy diferente a un perfil dinámico voluntario, se constata que volvemos a encontrar los dos campos perceptivos, coloreado y dinámico, *como forma general de percibir*. Se puede resumir todo ello en un cuadro que califica seis clases de relaciones fundamentales entre los objetos dados a escuchar y los registros perceptivos, sabiendo que las relaciones del continuo, en función de la velocidad de evolución, oscilan entre el recuerdo de las antiguas percepciones y la originalidad de las percepciones nuevas.

---

[14] La identidad etimológica es engañosa. Hay pues dos «cromatismos»: uno comporta unos centenares de grados cuantificables, y el otro se cuenta en matices de la octava de colores. Por ello preferimos evitar el término «cromatismo», que resulta equívoco para oponer claramente «armónico» a «coloreado».

Objetos dados a la escucha:	Sonidos armónicos discontinuos (tónicos fijos)	Sonidos no armónicos discontinuos (masas complejas fijas)	Sonidos (tónicos o complejos) en glissando
Propiedades del campo perceptivo para las escalas de altura:	Estructura repetitiva logarítmica, de intervalos de alturas: *grados*	Continuum lineal de matices en el registro: *color*	Evaluación de *trayectos melódicos* referidos a los registros de los intervalos o de los colores, según su velocidad de evolución
Objetos dados a la escucha:	Sonidos homogéneos	Sonidos con ataque	Sonidos con perifl mantenido
Propiedades del campo perceptivo para las escalas temporales:	Estructura repetitiva aritmética, de intervalos de *duración*	Anamorfosis y localización de un impacto: *ritmo* de los espacios	Evaluación de los *trayectos dinámicos* referidos a los valores de duración o al ritmo de los espacios, según su velocidad de evolución

Esta confrontación conduce a dos resultados importantes, puesto que nos incita a:

a) No confundir jamás, al proveernos de objetos, las posibilidades que se ofrecen de poner en juego bien el registro repetitivo, eminentemente propicio a la abstracción de las fórmulas y las figuras, bien el registro lineal, mucho menos «musical», pero muy análogo a un registro plástico (visual o kinestésico). Se puede ver la inmensa confusión cometida por las partituras, cuando se aplican notaciones válidas para la primera columna, a los objetos de las dos últimas.

b) Comprender, por el contrario, cómo se pasa de una música a otra por el cambio de los tipos de objetos o, lo que es lo mismo, por el cambio de los módulos de duración, en el sentido del capítulo VIII.

Desarrollemos este último punto. Partiendo de la música más clásica al nivel de las notas, que corresponden a la base de memorización óptima, se usa un material discontinuo. En el nivel superior, el de las frases, se asume por el contrario el continuo, es decir, la unión de los rasgos instrumentales, la evolución de los matices y la evolución melódica. Al haber respetado los *tiempos del oído* y la aglomeración del campo, nos hemos asegurado una buena memorización de la percepción de las relaciones más

precisas, o sea, del mejor «rendimiento» del campo perceptivo, convenientemente o cupado por agregados distintos [15].

Imaginemos, por el contrario, una música que use sonidos continuos o complejos, y que presenta *glissandi* o masas que no están situados ni calibrados en el campo perceptivo armónico. Sin embargo, podemos oír trayectos melódicos y dinámicos que no existían anteriormente. Esta música ha escogido a la vez otros objetos y otras cualidades de la percepción, que llamamos «plásticas». Incluso podríamos insinuar que busca su sentido allí donde la música anterior lo evitaba [16]. Imaginemos que ralentizamos enormemente una música de tipo clásico: las frases desaparecerán del horizonte de la memoria, los sonidos discontinuos se dilatarán y aparecerán perfiles de ataque convertidos en trayectos dinámicos o arrastres imperceptibles de otra forma, etc.

En cierto modo, estas dos músicas apuntan a dos empleos de la duración de los objetos. La música «plástica» adopta como nivel distintivo el nivel inferior de la otra, tras haberlo dilatado a un módulo normal de memorización. Al nivel superior, por el contrario, esta nueva música hecha de elementos en continua variación, donde timbres y valores están soldados, acaba por formar macro-objetos y no frases. Encontramos el discontinuo al nivel de la expresión como una sucesión de secuencias que deben hallar su sentido en una modulación interna, y no con relación a las estructuras de referencia clásicas del discontinuo, totalmente perdidas de vista.

XIX.13. Polifonía y polimorfía

Evidentemente hemos simplificado mucho las relaciones fundamentales en el campo perceptivo, estudiándolas solamente sobre algunos tipos de objetos (en general deponentes, como ya hemos señalado). Pero la mayor parte de los objetos actúan en uno y otro campo con dominantes más o menos acusadas y matizadas. De ahí la importancia de la tablatura y de la orientación de sus recursos. Según la tendencia, tendremos una música fundamentalmente «musical» o una música sobre todo «plástica». Una de las músicas escoge el campo más sutil, pero debe respetar la conveniencia de sus objetos, so pena de no ser inteligible. La otra escoge el campo más instintivo (porque se organiza naturalmente de forma análoga a los otros registros sensoriales nuestros) y apela a un sentido general de las proporciones, en relación con la dinámica del gesto, del movimiento, de las tensiones musculares, etc.

Pero hemos dejado de lado otra pareja de orientaciones que se refieren al hecho de que también las cadenas musicales son plurales y pueden pro-

[15] Señalemos que este análisis puede generalizarse más allá del sistema tonal, pero no implica la elección particular de una escala, sino solamente el respeto a un contexto que permite la percepción de los intervalos armónicos.

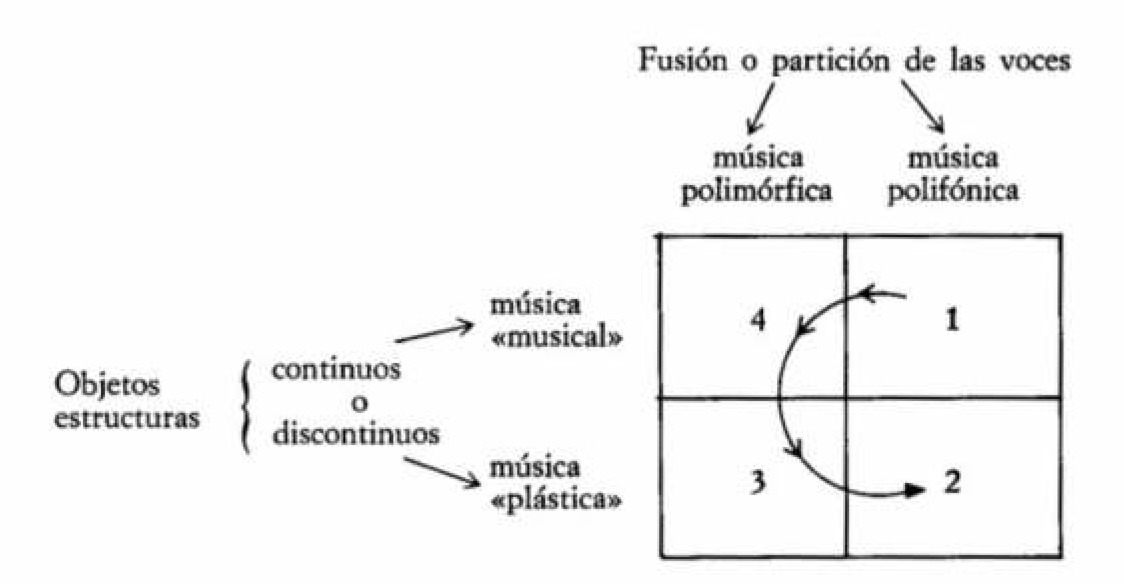
[16] Al igual que una obra con letra, descuida el sentido por la entonación, postulando un habla sin lengua.

poner la muy clásica alternativa del contrapunto y la armonía [17], que nosotros generalizamos con la expresión «polifonía-polimorfismo». En efecto, puede que se quiera insistir en la coexistencia de discursos a la vez distintos y ligados y se separen las «voces», bien por artificio del timbre instrumental (locutores distintos de la orquesta tradicional), o por la independencia de las partes de la fuga (contrapunto de un solo timbre); pero podemos también preferir acercarnos a los constituyentes y olvidar esos locutores en tanto que protagonistas aislados y reincorporar nuestras aportaciones al tejido de una metamorfosis general: se tiende primero a la armonía (o sea, a la orquestación que suelda los timbres en acordes y frases generales), después se trabajan los objetos orquestales recortándolos (puntillismo de los timbres en el seno de una misma forma), o finalmente los fusionamos, no para formar tramos dinámicos engarzados en los timbres, sino para obtener bloques o pastas tornasolados (polimorfismo).

Una música que suelda progresivamente sus «voces» pasa poco a poco de un campo perceptivo al otro, y se vuelve polimórfica. Está claro que la evolución de una armonía cada vez más cargada que difumina progresivamente las relaciones de intervalo, no ha dejado de empujar a la música tradicional.

Parece así que podemos distinguir cuatro polos en la práctica musical, puntos cardinales que podrían ayudar a situar los diversos ámbitos de la organización musical por diagramas análogos a los del capítulo XVIII.

Esas tendencias principales del trabajo musical serían:



Parece que la evolución occidental ha recorrido el ciclo así: si en efecto una música cada vez más armónica (4) ha sucedido naturalmente a la polifonía original (1) complicando y enredando las relaciones (1 → 4)

[17] En sentido esquemático, es decir, yuxtaposición de líneas horizontales, opuesta a la sucesión de tramos verticales.

contrapuntísticas, se llega naturalmente también, por una música de paso como la serial (4 → 3), a una música percibida como una serie de objetos unidos entre sí de la forma más lógica posible (3). Pero puede que esta lógica no sea lo bastante viable, mientras que una relación polifónica entre varias cadenas de objetos (2) restablecería el sentido como en una arquitectura, donde tal forma no tiene ningún sentido por sí misma, sino que lo toma del conjunto. Muchas veces se habla de una nueva dimensión musical (impropiamente calificada de «espacial»), pero no se trata de otra cosa que de una polifonía de las cadenas de objetos que solamente la localización espacial, a falta de indicios instrumentales, nos permite distinguir.

XIX.14. Un proyecto interdisciplinario

De esta forma, a través de sistemas equívocos y a pesar de los errores de principio, la evolución se efectúa en el sentido que hemos indicado: nuevas relaciones entre los objetos, nuevos problemas de forma y quizá una música tan radicalmente diferente, en efecto, de la música tradicional, que ya no es un «lenguaje».

Admitir esto supone, sin embargo, cambiar considerablemente de actitud. En primer lugar, supone abandonar todo prejuicio, exclusivamente natural o cultural, que ataña a los fundamentos de la música. Es dejar de arrastrarla, a trancas y barrancas, del determinismo físico al estructuralismo lingüístico. Es admitir una hibridación, una unión de elementos dispares y una actitud interdisciplinar.

Un proyecto interdisciplinar es siempre ambicioso en razón de las competencias que intenta agrupar. O bien un investigador las asume todas y sabe de antemano que en cada una de ellas no será más que un aficionado (lo cual no ha dejado de ser motivo de remordimiento para el autor) o bien las tendrá que reunir a su alrededor, lo cual es teóricamente posible, pero prácticamente acrobático.

Los especialistas tienen cada uno su manera de entender las cosas, y cada uno posee un sistema de referencia y de pensamiento. Cada uno tiene su fe. No basta con que cada uno trace un camino hacia el otro, que el filósofo se haga un poco físico o el matemático lingüista. Se trata de algo distinto a una polivalencia. En seguida será necesario que los investigadores de diversas disciplinas admitan fijarse algo más que un *objetivo* común: el *objeto* común de su escucha (ya que se trata de sonidos) y de su *mediación* (porque se trata de sentido).

Pues ¡quién contempla el objeto, sino el hombre! En la perspectiva científica se trata aún de un «sujeto», no de un hombre. Aún es el hombre exterior tomado como objeto del mundo y siempre es la misma lección de anatomía: una momia vendada, un animal disecado, el *homo sapiens* que se parece a un hombre real como un maniquí del museo Grévin.

Proseguir con la música sin ponerla en situación, sin contar con los problemas de la época, las ideas del tiempo y la vocación del arte en general, sería creer en una música en sí. Nosotros acabamos de interrogarla lo más cerca posible de su génesis, pero su sentido se encuentra también más lejos, hacia los objetivos, las funciones y el sentido.

XX

El sentido de la música

XX.I. Orfeo

El hombre más desgraciado del mundo es el héroe de la fiesta. De sus gritos de dolor y sus lágrimas, una muchedumbre seducida saca su propio provecho y su placer. Respetado por las propias fieras, no lo será por los aficionados. ¿Acaso no les observa con ojos empañados e hipócritas? ¿Se acomoda un dolor verdadero con estos artificios? ¿Se puede llorar a Eurídice y, por otra parte, estar tocando el laúd?

No podemos creer que el recuerdo de Orfeo se pueda borrar tan fácilmente y que no quede alguna ceremonia latente en nuestros más descarnados conciertos. A medida que nuestra fuente de creencias confesadas retrocede, a medida que se desacraliza lo sagrado y se desmitifican los mitos, otros magos se ponen en su lugar, solapados y bien educados, con aires de colegas distinguidos o de altos funcionarios.

Sin embargo, nos habíamos acostumbrado al fresco, ahora ya menos fresco, de ese falso Cristo sin barba, al menos más decente, y que nos pedía menos. El hombre del Arte, menos fanático y mejor educado, se inspiraba aún vagamente en el folklore. Bajando a los Infiernos de lo incognoscible, en lugar de los terrores arcaicos y el fuego telúrico, a falta de una compañera, traía una dolorosa inspiración. Lo que ya no podía ser relatado como increíble, ni proponerse como imposible de hacer, podía ser confiado a esta alcahueta, a esa hija del hombre, ora divina mediadora, ora cortesana.

Consagrada a esos dos usos, no se puede decir que la música no los haya cumplido. De lo sagrado a lo profano, de la cantata a la canción, de la liturgia al cafetín, ha desgastado las manos rezando, los labios besando y sus ojos en lágrimas. ¿Nos repugnará ya, vieja y fea, entregada a mercaderes y doctores?

La consigna ha sido dada de una vez por todas: no hay que volverse. Ver a Eurídice es perderla. Pero, lo que sí podemos hacer es interrogarnos sobre el sentido de la consigna y la situación de Orfeo, mucho menos solo de lo que representa en el espectáculo. Pues aunque Orfeo no sepa dónde va, sí debe conocer lo que le empuja y lo que le inspira.

XX.2. El consumo musical

Transformar este semi-dios en mercader de música es al menos algo rígido. Pero sin duda es lo que deberíamos hacer si, cediendo a nuestra tendencia, nos propusiéramos seriamente examinar la música en su determinismo histórico, condicionado como es debido por el aspecto socioeconómico... (a menos que sea lo socio-cultural lo que nos interese). Pero dejemos esta investigación para los seminarios competentes, porque tenemos un atajo que proponer.

En música todo ocurre como si la masa de consumidores actuales no tuviera importancia ninguna. De hecho no tenemos que preocuparnos más que de los dos medios donde se efectúa el intercambio entre el hacer y el oír. Uno es ese medio hipotético e histórico donde hemos situado mejor o peor las elaboraciones que han permitido extraer, a lo largo de milenios primero y de siglos después, el objeto musical de su ganga sonora. El otro es el que nos rodea, y del que el músico habla muy poco. Es lo contrario lo que se le pide: que se hable de él. La situación es entonces de lo más confusa. De la herencia tradicional, los sucesores, en muchos casos, sólo han retenido lo que los contemporáneos detestaban o no habían comprendido. Esto incita al innovador a penetrar audazmente en la carrera y a los oyentes que se pretenden evolucionados a guardarse de los errores de sus antepasados. Esta es la herencia inicial de los cotarros que hoy día hacen y deshacen reputaciones, oyen y desoyen músicas y aceptan o rechazan tocarlas.

La música es un caso muy singular. La literatura instruye, la arquitectura se habita y la pintura amuebla. En las artes más funcionales desinteresadas siempre queda algo funcional. Ahora bien, el concierto, desde las primeras audiciones, convoca una sociedad para un lenguaje que no podrá comprender y para una satisfacción improbable. No quiere decir que la sociedad no sea abierta y enterada, sino porque la idea lingüística de lo musical es tal, que primero hay que oír sin comprender y hacerlo entre varios. ¿Acaso no es interesante?

XX.3. El medio musical

Sin embargo, siempre hay responsables de la música, y son dos interlocutores que haríamos mal en confundir con la pareja autor-público, en que sólo se encuentra un eco secundario, una «resonancia» más o menos

fuerte de un «criterio de ataque». Esta pareja es la del mecenas y el compositor. Estos términos no son ofensivos, sino necesarios para el desarrollo de un proceso que no parece poder desarrollarse de otra manera. El mecenas, sin duda, se ha democratizado. Ya no es el príncipe del siglo de las luces, sino que la colectividad-mecenas reposa finalmente en algunos promotores que disponen o manejan presupuestos privados o administrativos. El móvil del mecenas puede haber evolucionado: ya no se trata de pequeños placeres, y quizá tampoco del «placer de la música». ¿Qué entonces?

Busquemos un poco. Si es cierto que la música es un lenguaje colectivo amenazado de destrucción, no lo es menos que nunca se ha defendido tan bien, gracias a su difusión por los medios de comunicación de masas. Mientras que el pintor siempre puede pintar, el novelista termina por ser editado, el arquitecto encuentra mal que bien en la profusión del desarrollo algunos intersticios para sus ideas nuevas, la música, de consumo popular, se ha masificado también, y ya no permite ningún grado de libertad. Es cierto que nuevas músicas han nacido en esos mismos estudios que difunden un lenguaje de masas, porque una civilización, aunque sea voraz, engendra también los fermentos de su destrucción. Pero ese es un problema marginal, a largo plazo, que no modifica en nada el problema actual del músico comprometido en su revolución lingüística. Ahora bien, le hacen falta medios de ejecución que sólo puede obtener de la sociedad: sesenta ejecutantes, un director de orquesta conocido, salas brillantes, un presupuesto cuya única rentabilidad es un éxito de estima, y gracias.

¿Dónde encontrar una razón de ser para esta «música en sí», que no responde a ninguna necesidad natural y que hipotéticamente topa con la sociedad? ¿Cómo puede hacerse de algún modo funcional? Por un giro inesperado, aunque absolutamente lógico. Ofensiva para todo un pueblo, extranjera en la Corte, e insoportable para sus propios fieles, sólo podrá realizarse y reunir sus medios y audiencias convirtiéndose en el signo de una nueva casta, en el patrimonio de una nueva élite. No es que el esnobismo sea el único elemento de éxito y justifique la tentativa musical actual, pero sería poco científico negar su importancia primordial y la verificación que aporta a la naturaleza de lo musical, al ser algo en lo que uno se inicia. Algunos lo entrevén y otros lo aparentan, pero nadie se «queda atrás». Gracias sean dadas al esnobismo, forma moderna de la soledad colectiva, sin la cual, sin duda, nada decisivo se habría intentado en la evolución musical [1].

[1] Theodoro Adorno demostró esto: «... la objetivación musical necesariamente reducida a algo ficticio, a la arrogancia del sujeto estético que dice «nosotros», cuando aún no es más que «yo», pero no puede decir nada sin colocar también un «nosotros»... Su rigidez es la angustia de la obra ante la desesperación de su propia verdad. Busca compulsivamente escapar de ella absorbiéndose en su propia ley, pero ahí, al tiempo que su consistencia, también crece su no-verdad... El rigor de su propia lógica petrifica siempre más el fenómeno musical, y de elemento significante, se convierte en algo que simplemente está ahí, impenetrable por él mismo... Purificada por un fin en sí mismo, la música sufre de su inutilidad, no menos que

XX.4. Los músicos

Un «verdadero» compositor, constreñido por las contingencias de la profesión, apenas podría explicar lo anterior sin traicionarse o sin traicionar a su clan, pues las circunstancias de la creación musical contemporánea son poco más o menos las de un universo totalitario: hay que hacer lo que todo el mundo, o perecer. Sin esa salvaje energía y sin esos cálculos exactos el músico es hombre perdido, porque se ha convertido en un extranjero que no habla ninguna lengua conocida y que quizá confiese el secreto de no saber qué lengua habla. Sobre la música ha caído la bomba de Hiroshima. Mientras los serialistas austriacos no minaron su galería, aún había una lengua musical, más o menos enseñada, más o menos practicada, más o menos colectiva. La guerra del 39-45, sus trastornos y los cambios que siguieron, hicieron obligatoria la serie, al menos para la minoría que se quiere activa. ¿Por qué? Podemos preguntárnoslo, dado lo ingrata que es esta música y lo «radicalmente» contraria que resulta al atavismo musical [2]. No hay más que una respuesta que explica a la vez el compromiso de algunos, su coraje y su irritación, su fe y su mala fe: que es *nueva*. ¿Es criterio del arte, o el de la época, o del arte de la época?

XX.5. La inspiración del momento

Para haber conseguido reunir tantas salas de «desconciertos» han hecho falta razones que el esnobismo solo no basta para explicar; ha habido que dar razones al propio esnobismo. Ya se trate de verdaderos hallazgos musicales que la posteridad consagrará o de falsas salidas, de *bluffs*, de verdades a medias, o contraverdades, en suma, de tentativas adyacentes; han hecho falta motivos, si no ideas. Cuando la música quiere rehacerse, después de haber sido deshecha, y reaprenderse en el ámbito de los que nadan y guardan la ropa (diletantes y entendidos) tiene que añadir a sus estructuras, marcadas por el dolor del alumbramiento, las superestructuras de la pura exhibición.

Ahora bien, así como encontramos a Napoleón en Beethoven, o en Schönberg, las tramas del pensamiento brumoso en Wagner, o Mahler, las ninfas en Debussy, y los boleros en Ravel, nos faltaban los volantes de alguna inspiración maravillosa de la época cuyos mitos son las estadísticas, los juegos cibernéticos y la pintura objetivada. Rigurosa ha de ser la música de una civilización armada hasta los dientes, que posee el átomo, que quiere la luna, a condición de que no se toque el tabú de la tribu,

los bienes de consumo sufren de la subordinación a fines...», *Philosophie der neue Musich.*

[2] Quede claro que no aparto a los músicos concretos de esa sociología, pero resulta delicado ser juez y parte.

que no se desate la venda de la fortuna, que no se mire nunca hacia dónde se va. «Este rigor objetivo del pensamiento musical que confiere él solo dignidad a la gran música», es lo que reclama Adorno junto con toda una generación. Es el término más expandido en los programas de concierto, la calidad más generosamente reconocida a las músicas más inciertas, desde su principio (si bien es cierto que son las mejor calculadas en sus detalles). «La elaboración de una lógica del rigor musical, en detrimento de la percepción pasiva de los sonidos en su aspecto sensual, define el rango artístico con relación a la broma culinaria» [3]. Fuertes palabras. Así pues, ya no hay sensualismo [4], ni nada de lo que le acompaña: ya no hay *Amores del poeta* o *Himno a la alegría,* ni *Ich weiss dass mein Erlöser lebt.* Así negada, una inspiración, no deja de ser una inspiración. Pasión, fervor y fe, sazonados con detalles biográficos ordinarios, forman un todo que se lanza al auto de fe purificador, desinflados finalmente los odres, desmaquilladas las fraternidades sangrantes. ¿Por qué entonces tanta emoción? Rechazos helados, silencios distantes... Rechazos, simplemente. (Confróntese § XIX.7.)

XX.6. Del escriba al acróbata

Los extremos se tocan. Los objetos en sí mismos, igual que los objetos sorprendentes, la pretensión de rigor objetivo, al igual que la «broma culinaria», son víctimas del mismo contagio. Por una parte, para jugar un papel equilibrador, las artes deben negar cualquier utilidad o función. Por otra parte, «la inspiración del momento» les lleva a buscar su génesis en los propios procesos de prepotencia de la economía de opulencia, del arma absoluta y de los «gadgets». Dicho de otro modo, la música no puede inspirarse más que en las ideologías dominantes, en la cosificación científica y en los equilibrios del terror. ¿Qué tendrán que decir los músicos y qué razón emocionarán en el universo de la bomba atómica?

Neguemos entonces la obra: es la acción lo que cuenta si romper un piano es pintura, aplastar un teclado con los antebrazos, con la compunción deseable, durante trescientas treinta y tres veces seguidas, puede proporcionar al concierto uno de sus números más serios, basado además —¿por qué no?— en la filosofía Zen. En este arte a go-gó, se permite todo, salvo una falta imperdonable: hacer lo que ya se haya hecho. De ahí el enorme gasto de energía e imaginación para encontrar algo nuevo, nuevo y más nuevo. Y tiene mérito, porque estos hijos del siglo sólo tienen dos manos y dos pies, dos ojos y dos orejas, un metro setenta de alto (parece que en alza) y algunos órganos sensibles, entre ellos un sexo que pierde velocidad y empieza a ponerle mala cara al consumo. Evidentemente

---

[3] Adorno, *ibidem.*

[4] «Hedonismo», decían serios como papas, mis alumnos del Conservatorio, para los cuales ya no hay ni bello, ni feo.

se puede hacer cabalgar sobre unas motocicletas a jóvenes desnudas, se pueden aplastar unos burros con la nostalgia de las misas negras de antaño (pero cuanta más religión, tanto peor, ¡más misas negras!), o proferir en un teatro (musical) algunos rugidos, entre dos happenings. Resulta difícil responder cotidianamente al precepto de lo «válido» y merecer a cada paso el beneplácito del «it's different». Pero todo esto, como se dice ahora, *hay que hacerlo*. La verdad sale de la boca de esos niños. Lo han dicho todo. La acción es evidentemente a la vez espectáculo, emoción y comunicación. ¡Tienen que estar frustrados para llegar a eso!

Frustrados lo están, desde luego. Cuando los padres beben, los hijos pagan los platos rotos *. Salvo las cazadoras de cuero, aunque sí tenían cascos con cuernos, las Walkirias, «se lo montaban bien»: cabalgadas por aquí, zambullidas submarinas por allá, *schuss* directo del Walhalla, espeleología de las profundidades, estas alegres mozas no se andaban con chiquitas y cantaban a voz en grito, y todo ello bien metidas en carnes. Con Wagner (él lo hizo) gozaron los abuelos mucho más que nosotros, aunque todo condujo luego a dos guerras mundiales y resurgieron mal que bien los universos concentracionarios. Se comprende que los más serios desconfíen de una música que está lejos de suavizar las costumbres. Que nosotros nos hayamos vuelto vergonzosos de nuestros sentimientos atados con gruesos lazos y de nuestras repugnantes emociones estéticas, que estemos descorazonados por las cantinelas y revueltos por la explotación sistemática de la sinfonía oficial, es muy justo. A falta de vientos de pureza, es mejor para la música, que ya está en los huesos, ser arrastrada por un viento de sequía, que estar ahíta y oronda. Pero al demonio de la mentira le trae sin cuidado una broma más o menos y la austeridad le sienta bien tras la francachela. Beneficiémonos de la dieta, pero reconozcamos que ya no tenemos gran cosa que llevarnos a los dientes.

XX.7. Los expertos

El desajuste entre lo que Hegel llama los «dilettantes» y los «entendidos», es ya viejo. Si podemos despreciar al diletante burgués, sospechoso de consumir la música por motivos inconfesables, ¿qué no será en estos tiempos, el oyente competente? El propio Adorno frunce el ceño: «el entendido se ha mudado en experto, y su saber, que sólo alcanza aún a la cosa, se ha vuelto conocimiento rutinario y pretencioso que la mata. En todos los sitios donde la técnica ya no es considerada como un fin en sí mismo, nos topamos con él, con una mezcla de intolerancia corporativa y obtusa ingenuidad... Su gesto es reaccionario, monopoliza el progreso. Pero cuando la evolución hace del compositor un experto, más penetra

---

* «Trinquer» significa en francés «brindar» y «pagar los platos rotos». Juego de palabras intraducible al castellano, procedente de un eslogan francés anti-alcohólico: «Cuando los padres beben, los hijos (brindan) (pagan las consecuencias). *(N. del T.)*

en la composición intrínseca de la música, lo que el experto aporta como agente de un grupo que se identifica con el privilegio» [5].

Si esto es así, el músico se halla en buena compañía. No es el único en poseer «esa mezcla de intolerancia corporativa y obtusa ingenuidad». Numerosos colegas le rodean, todos los expertos, igualmente distinguidos, en las técnicas contemporáneas. Intolerantes lo son, pues la acumulación de conocimientos, la rapidez de las evoluciones, las consecuencias incalculables —o a veces demasiado previsibles— de su acción, les dan motivos para ser exigentes y no querer compartir sus competencias más que con un número de hombres cada vez más restringido. Pero el mismo proceso se repite en todas partes y por otras gentes. Esas fuerzas gigantescas, esas transformaciones radicales, esos poderes divergentes, no se unen ya. Desbordan el campo de cualquier información razonable, de todo conocimiento razonado. Felices los que no están metidos en alguna empresa visiblemente abocada a preparar cuidadosamente algún ingenio de muerte del que se afirme (aquí es donde se declara la obtusa ingenuidad) que será soberano contra lo que está preparando: la guerra. Se ha introducido un desequilibrio tan grande entre la técnica y el buen sentido, entre la responsabilidad colectiva y la irresponsabilidad personal, que ya es inútil buscar entre nosotros un «hombre honrado». Esta expresión, antaño llena de sentido, ya no es más que una broma... de «orden culinario».

Pero un hombre difícilmente puede soportar eso. A falta de poder arremeter con lo que le está aplastando o de orientar el dispositivo al que colabora con tal alta competencia y tan escrupulosa labor, se busca coartadas, y precisamente en esos dos planos su conciencia le hace reproches. No puede dejar de percibir la explosión de conocimientos y su multiplicación. Se apresurará entonces a absorber alguna dosis concentrada de algo y a mezclar su propia preparación con algún ingrediente extraño. Pero, mantenido siempre al margen de toda finalidad y de los propios valores, buscará en una esfera más restringida algún pliegue del terreno para defender alguna «motivación» en un combate condenado al campo cerrado. De ahí esos rasgos generales que se pueden encontrar en todas partes y en la mayor parte de ellos: un instinto de potencia tanto más pronunciado cuanto más irrisorias o sibilinas son las conquistas, un moralismo al revés, que lleva el escrúpulo profesional a los límites de lo absurdo. Y las ciencias humanas colaboran a la intoxicación y se ve, por ejemplo, cómo el psico-sociólogo se asocia al mercader y al usurero para exasperar necesidades perfectamente falaces, para hacer correr el caudal desbordante de las mercancías.

Cerremos esta puerta, entreabierta por un instante. No aspirar el aire de nuestro tiempo sería privarnos de nuestra inspiración cotidiana. Los excesos del *cosismo* salen directamente de ahí. De nada serviría objetar que la música no tiene parte en ello y que no puede hacer ni bien ni mal. De la misma forma que no se podría ni imputar ni absolver únicamente

---

[5] Adorno, *op. cit.*, p. 33.

a los sabios de la amenaza atómica, no se puede liberar a los artistas, solidarios testigos, y —a veces sin saberlo— heraldos de su época.

XX.8. El papel de Orfeo

Negarse a situar la música en el Tiempo es también tomar posición. Es decir que la actividad musical se despliega fuera de lo real. Es también decir que la música es todo y el resto no tiene valor. O bien es afirmar que los músicos no subsisten ni ejercen influencia alguna. Basta con emitir esas proposiciones para percibir que son falsas. Pero ¿dónde queremos llegar? ¿Por qué hablar de algo sobre lo que más valdría callar?

Porque a los músicos se les ofrecen dos direcciones que no son las buenas. La una sería el compromiso, justificado por alguna teoría de la función del arte en la ciudad. Pero sabemos demasiado bien que su empleo orientado no vale más que su uso mercantil. Hegel ya refunfuñó a este respecto: «El compositor no fija su interés más que en la estructura puramente musical de su trabajo y sobre la ingeniosidad de su arquitectura... siendo muchas veces toda su vida uno de los hombres más inconscientes y más pobres de sustancia» [6].

Una frase más que apenas resiste el examen. ¡Si de todos esos ilotas no saliera más que un genio por generación, estaríamos colmados! ¡Qué ciudadano tan útil!... Pero ese músico ya no es el descrito por Adorno, arrinconado en un galimatías de verdad y no-verdad, envuelto en su inutilidad primordial. Oponer así el no-consumo del Arte al sobreconsumo funcional, el hermetismo de una élite a la comunicación de masa, es rechazar el combate y aceptar la humanidad tal y como la fabricamos, es ofrecer sacrificios a los ídolos del día.

Terminaremos por invocar la Magia cuando ya no queden argumentos. El hombre nuevo, totalmente moderno, es aún el hombre de Neandertal, del que se creía, según nuestras noticias, que se dedicaba exclusivamente a las músicas concretas o electrónicas. Pero ese hombre es también diplomado en general, jefe de empresa o de escuadrones, profesor de universidad y obispo, no menos que automovilista o telespectador. Dispone —tanto peor para él— de otras armas. Al menos nos observamos, aunque sin aparentarlo, en un frío pánico, no sin la sombra de una sospecha, a ver quién ríe el último. Nadie piensa —no estamos locos— en amenazar seriamente al ídolo. El más osado hace un gesto de espantarlo, raya su pedestal con la uña, envía un capirotazo, pero nada de escupirle encima. Le lincharían.

En este circo aparece Orfeo como una Anticipación del revés, y los ritos anticuados se pierden de vista. Le observamos. ¿Celebrará el sacrificio a la antigua? ¿Trocará la lira por la guitarra? ¿Entonará cánticos de tres notas [7] o *Los Paraguas de Cherburgo?* ¿O, rodeado de arquitectos, con-

[6] HEGEL, *Aesthetik*, III.
[7] Según las recomendaciones del Concilio.

tramaestres y astrólogos, hará proyectos descabellados y recitará la tabla de logaritmos? ¿Hará juegos de manos con el cine y la estereofonía? Requerido a pesar de todo para descender a los infiernos, ¿escalará el Centro Pompidou?

XX.9. Orfeo en los infiernos

El infierno no se encuentra bajo la pista del circo. Todo lo que se puede hacer en el orden telúrico, lo que ha sido y será hecho, se hará también para acceder a otras Tierras, sin que podamos tener una esperanza razonable de encontrar ahí las respuestas a las preguntas que plantea la nuestra. Como, por otra parte, el cielo está vacío, no vemos cómo podría Orfeo bajar a los infiernos, si no es entrando en sí mismo.

La música le propone este diálogo con las profundidades, que sólo puede unirle más con sus semejantes, a condición de que no pacte con el enemigo, que no se niegue al misterio que él celebra. ¿No encontramos un eco de este pensamiento en los propósitos contemporáneos?

Si, a veces, pero como ensordecido, tardío como un arrepentimiento, o alguna concesión a un irracional recalcitrante. Para Adorno «el artista se ha convertido en el simple realizador de sus propias intenciones, que se presentan ante él, como inexorables exigencias extrañas, surgidas de las obras en las que trabaja»[8]. ¿Por qué «simple» realizador? Este artista, antaño soberbio, ¿no se afirmaba en una no-verdad que iba a cambiar de signo? ¿Por qué son extrañas esas exigencias? ¿Cuál es esa música tan distinta del músico? Al rechazar hasta este punto la operación musical, el pensamiento ha llegado a un punto en que se contradice gratuitamente.

Freud también había notado la extrañeza del arte creador: «Desgraciadamente la fuerza creadora de un autor no obedece siempre a su voluntad; la obra toma cuerpo como puede y muchas veces se eleva ante su autor como una creación independiente, o sea, extraña»[9].

¿Por qué calificar esta situación de desgraciada? Si esa obra resiste y se eleva hasta el punto de parecer independiente, ¿por qué no alegrarse de ello? ¿Qué peor desgracia para Orfeo que descender a sí mismo y no encontrar más que el vacío y nadie a quien hablar?

Llegados a este punto surge siempre el miedo. En los confines de la tecnología existe la palabra final, el doble salto mortal, pero Orfeo no tiene fe.

Aclaremos esto. Llegaríamos a vaciarlo de todo contenido para retener nada más el elemento motor, la actitud general: una intención de creer, pues la fe así entendida no es más que una dirección de la conciencia. Pero así como la conciencia no puede ser vaciada de objeto, la fe no puede ser vaciada de esa inspiración y la conciencia queda siempre imantada.

---

[8] Adorno, *op. cit.*

[9] Freud, *Moïse et le Monothéisme* (Moisés y el monoteísmo). Gallimard, coll. «Ideas».

Ahora bien, la actitud del músico es relativamente diferente, según encuentre un fin o un medio en su técnica. Evitaremos la cuestión de confianza. Poco importa lo que le inspire, con tal de que algo que no haga de la técnica un fin. A la recíproca, lo importante es que todo repose en ella, pues la técnica es una magia (si se puede tomar en serio esa palabra).

Sin embargo, es muy notable —poco importa que creamos en el determinismo histórico o en el Dios de los antiguos— que las cumbres de la música, desde la Edad Media hasta nuestros días, de Oriente a Occidente, sean religiosas y respondiendo a la etimología de esta palabra, unan en el hombre (que a veces lo rechaza fuera de sí, en una ingenua descripción de lo divino), elementos dispersos, innombrados, indecibles. Aquí resuena la consigna, tan diferente de la otra que, según Dante, adorna la entrada a la condenación, que es la soledad. No se trata de abandonar toda esperanza, sino de creer sin ver, de sentirse seguido por alguien o algo. Si mirar el rostro de Eurídice es contrario a la ley, el símbolo se hace vulgar cuando lo rebajamos a un mecanismo del absurdo o a un cuento cruel. Si la pareja pudiera ser mirada, no veríamos más que una réplica de nosotros mismos. Si puede dirigirnos hacia arriba con los ojos bajos y desde atrás es porque nunca se ha sustraído a nuestra investigación explícita, perfectamente insuficiente, por otra parte. La condición de este poder, es estar más allá del saber. La expresión de este poder es la música.

XX.10. El sentido de las palabras

Hace tiempo, en una entrevista, Francis Ponge explicaba su trabajo. Defendiéndose de ser poeta y de «hacer poesía», Ponge exigía, a su vez, que le limpiaran el lenguaje de sus adherencias ideológicas y que le tomaran en serio en su actitud (decía textualmente) de reducción fenomenológica.

Así redefinía la poesía, de la que podemos decir que es lo contrario del lenguaje utilitario, como el objeto musical es lo contrario de los signos o índices que sobrepasan un objeto sonoro. Nada que ver con una poesía en sí, inútil juego de palabras o de imágenes. Ya no más una obra de autor que tenga algo que decir, sino un trabajo sobre las palabras que terminan por decir más de lo que el autor sabía, y por encaminarle hacia sentidos que sólo aparecen más tarde.

Estas son las dos lecciones que se nos proponen. Es cierto que la primera se refiere a la naturaleza semántica del lenguaje: «signo palpable», dice Ponge citando a Jakobson. Esta materia «providencial del espíritu», une las palabras entre sí y nos une a ellas. La segunda lección se refiere a la finalidad confesada de esta investigación: encontrar con una dedicación atenta, dócil y llena de modestia, los objetos del lenguaje y el camino del hombre. Ya no se trata de un capricho de expresión, como el que consiste en fabricarse una mecánica de la desesperación y un juguete con

pretensiones o algo que proponer en la sequía de la fórmula, por un esnobismo del no-consumo. Se trata del sentido común, de lo que las cosas tienen que decirnos y que ha estado escondido en ellas durante generaciones, después de la invención del lenguaje, después —dice Ponge— de la «onomatopeya original». Aquí, y por mejores razones, podríamos evocar también el Zen, en ese «laisser-faire» atento, que a veces ilumina.

XX.11. El lenguaje de las cosas

Es posible que empleemos trescientas páginas para no decir lo que teníamos que decir. Pero quien se arriesga, se arriesga. Esta luz que hemos querido arrojar sobre el objeto, nos ilumina también traidoramente a nosotros y nos hace parpadear. ¿Valía la pena narrar esta aventura, muy modesta y tan alejada aún de aplicaciones convincentes? En lugar de proseguir —como aconsejaría el buen sentido— las experiencias complementarias sobre las «correlaciones» o los «estudios de objetos», tan necesarios, aquí estamos, habiendo abandonado el terreno experimental para lanzarnos a la redacción de lo que osamos llamar un «tratado sobre el objeto». ¿Qué ocurre entonces? Esta vez estamos frente al lenguaje. Nos aguardan sorpresas.

El lenguaje de las palabras, desde que fue inventariado, devuelto a sus acepciones, desenterrado de sus rutinas y sacado de sus luces engañosas, nos entrega casi toda la sustancia. Hay que convenirlo: todo está ahí, todo se ha dicho. Pero todo está por volver a ser dicho, por volver a ser encontrado. Los espejos del pasado están empañados y las efigies borradas; los más preciados tesoros están desmonetizados, pero algunos prefieren el ruido de las falsas monedas. Sin embargo, a poco que nos tomemos la molestia de examinarlos, ¡cuántas enseñanzas gracias a ellos, cuántas encrucijadas de sentido!...

Ahora bien, la simpleza antigua de los términos más usados —forma y materia, valor y carácter, índice y sentido— nos lleva directamente a la investigación interdisciplinaria. Apenas hemos encontrado, tomando algo de altura, el trazado de las ciudades hundidas en la arena, descubrimos también nuevos planos que reconocemos y volvemos a emplear materiales a veces desviados; poco adecuados.

De hecho, ¿cómo no querer la música lo más moderna y lo más antigua posible, cómo no considerar su estatura histórica? ¿Cómo no querer confrontar pasado y futuro, relación más problemática aún que la que nos esforzamos en practicar entre las disciplinas presentes?

La búsqueda de las palabras nos hace abrir los diccionarios por la palabra Música. Al confrontar los tomos del Littré y los demasiado nuevos del «Robert», hemos sentido vértigo. Mientras que la obra más reciente parece el esbozo de un compendio de disparates que sería demasiado fácil continuar, su hermano mayor ha mostrado rápidamente cómo en un siglo, el curso de la Música ha podido bajar. En el Robert, la etimología no es

más que un vergonzoso recuerdo, pero en el Littré, el *dossier* permanece abierto. No bastan nueve Musas para atestiguarlo. El movimiento de los Astros, según Pitágoras, evidencia ese arte, mientras que Platón hace observar sabiamente que no se pueden aportar cambios en este terreno, sin unir a ellos el del Estado...

La búsqueda de las ideas en torno a la palabra «objeto» y luego «estructura», nos precipita por otra parte en el vértigo de un pensamiento que se espiga a sí mismo, que proyecta su propia imagen en sucesivos espejos y cuyo esfuerzo más moderno consiste en captarse y agarrarse firmemente a lo que aprehende. Así, la cuestión no es saber por qué la música —si la tomamos en serio— escapará a tal reflexión. La verdadera cuestión es saber por qué, de hecho, parece haber escapado, si la curiosidad que le tenemos es vagamente respetuosa, hecha de educada ignorancia y de sentimientos despectivos y despreciados. Los interlocutores se sustraen.

La Música, como todas las artes, creemos, deberá cambiar pronto de estatus, so pena de ir a reunirse con los restos del sub o del sobre-consumo. Cuando las artes de este tiempo queden extenuadas por contorsiones diversas, cuando hayan agotado las últimas fuentes del execrable exhibicionismo occidental, tendrá que retirarse y entrar en religión para volver a esa palabra en la acepción anterior. Eso es lo que nos vincula a la Música cuando encontramos en ella lo esencial, cuando tiene esa gracia. Todo se resume en una frase muy ordinaria: no sólo de pan vive el hombre. Si el arte nos propone una comida, no tiene que ser veneno, simulacros o desechos. Sin embargo, esta clase de menús están de moda y el respeto humano hace mohínes. El Arte guarda provisionalmente su mayúscula: es el asno cargado de reliquias.

Arriesguemos una fórmula: el Arte no es más que el deporte del hombre interior. Todo arte que no tienda a esto es inútil y nocivo. Existe una técnica espiritual al igual que existe una técnica corporal, y las dos están unidas. Los que rechazan esto por una y otra parte, no hacen más que entonar la vieja antífona de la dicotomía del cuerpo y el espíritu, y postulan una dudosa metafísica. Para los que no tienen alma, el deporte está muy indicado, y para los que tienen una, los ejercicios espirituales, también lo están. En ambos casos no se trata de pamplinas, sino de solfeo. Como el deporte, el arte es un trabajo sobre uno mismo; desde la percepción sensorial al consumo espiritual, se emplean los cinco sentidos con la triple conciencia intelectual, afectiva y activa.

Pero este ejercicio completo no tiene nada que ver, por fortuna, con el narcisismo estético. La conciencia así desarrollada es una conciencia constituida por objetos y dispositivos de objetos, y no es precisamente a un festín de pelícanos a lo que nos convidan. Medirse así con los objetos y su disposición, dejarse coger por otras implicaciones de ellos es, finalmente, comprender lo que somos. Nos proponen una descomposición del mundo: la ciencia por un lado, el arte por otro y entre ambos, lo más-o-menos de la estética. Esto no es ninguna diversión. Volvemos los ojos con envidia sobre las ingenuidades antiguas, las intuiciones del pensamiento

griego, monumentos históricos cubiertos de respeto, de polvo y de condescendencia. Pero ¿por qué la meditación de Pitágoras no será actual? Toda escala armónica, réplica de la sucesión de los números enteros, plantea siempre el mismo enigma. ¿Qué motivos inconfesados apartarían una época, presa de la física y las matemáticas, de esta meditación primordial? El objeto musical más descarnado, el más abstracto de los objetos que nos sea dado percibir, posee de hecho la virtud de ser a la vez el más matemático y el más sensible. Quizá sea esta relación deslumbrante lo que rechazamos: tenemos miedo.

Así, felizmente, el misterio de la música y su dualismo, no se resuelve, y en ella se encuentran los hombres que creen tanto en el hombre como en la naturaleza y en su orden contradictorio y recíproco.

A condición, es cierto, de medirse con ese compañero cuyos objetos constituyen una excepción singular. Todos los demás objetos presentes en la conciencia le hablan de otra cosa distinta a ella misma: en el lenguaje del hombre, le describen el mundo, según las ideas que se hace de él. Los objetos sonoros y las estructuras musicales, cuando son auténticas, ya no tienen la misión de informar; se apartan del mundo descriptivo, con una especie de pudor, para hablar mejor a los sentidos, al espíritu, al corazón y al ser entero, de sí mismo. Se establece así la simetría de los lenguajes. Es el hombre descrito en el lenguaje de las cosas.

XXI

En busca de la propia música

Diez años después de la publicación del *Tratado de los objetos musicales,* el texto que sigue se propone guiar la relectura en una perspectiva sin duda más abierta.

El principal defecto de esta obra es el de haberse quedado sola. Más de trescientas páginas consagradas a los objetos pesan mucho en un plato de la balanza. Para restablecer el equilibrio, el autor hubiera debido producir también un *Tratado de las organizaciones musicales,* con un peso equivalente.

Que mis censores se dignen excusarme, pero no he tenido ni el tiempo ni el genio para emprender semejante trabajo, en un terreno donde, por otro lado, todo está por hacer.

El Tratado de los objetos musicales puede ser interpretado de dos formas: positivamente, como una cabeza de puente del lado de los materiales y las facultades auditivas, y negativamente, como carente de objetivo, ya que parece ignorar la otra orilla, la de las combinaciones que dan sentido a la unión de los objetos. Y entre esas dos orillas, un profundo río: el de las estructuras de referencia, término éste, vago o preciso, según los empleos y los usuarios, que designa las configuraciones intermediarias por las que se consigue el paso.

Al precisar así lo que se encuentra y lo que no se encuentra en esta obra, he intentado decir de qué manera podría inspirarse aquí una problemática de la «propia música». Tal es el objeto de la última parte de este texto que toman a la octava superior, el tema de las tres primeras. ¿Cuál es la situación experimental de las obras actuales? ¿Cuál puede ser el nuevo objeto de la investigación? El balance de las cuatro escuchas ¿también se aplica a las organizaciones musicales? Será necesario más allá de la teoría indicar nuestros postulados y explicar las resistencias históricas que provocan, en un tiempo en que la música contemporánea parece dudar, para emplear una expresión célebre, entre «voluntad y representación».

La relación musical

Entre un solfeo generalizado y el devenir de las composiciones hay una ruptura que la ausencia de estructuras de referencia (gramática, sintaxis, etcétera) hace actualmente infranqueable. Si admitimos que las propiedades del material han sido suficientemente exploradas, ¿cómo se presentan las obras que en estas condiciones nos quedan por abordar directamente?

Colocaremos al investigador vis a vis con ellas, en la situación inicial que preconiza el Tratado, vis a vis de los sonidos aislados. Nosotros le supondremos la misma ambición, quizá desmesurada, de considerar la generalidad de las obras (musicales) igual que consideraban la de los objetos (sonoros). En consecuencia, tendrá que renunciar a casi todo lo adquirido, o, al menos, evitar aplicar abusivamente al conjunto, sus referencias culturales particulares. El proyecto sería, con toda seguridad, insensato si no se apoyara en posibilidades experimentales análogas a las que guiaban la investigación anterior.

Paradójicamente, esas dos carencias son las que nos han conducido a la noción de objeto. La acusmática (audición privada del auxilio de la vista), nos ayudaba a sustraer nuestra atención a las causas (visibles), para referirla a la forma del sonido mismo, independientemente del instrumento que lo había producido. Por el lado de los efectos, la notación tradicional, tenía igualmente sus fallos. La abundancia y la novedad del material nos obligaban a reinventar el solfeo.

Lo mismo ocurre con las obras desde el momento que se les ha «desenganchado» de los sistemas de producción y representación en los que teníamos costumbre de incluirlas.

Lo esencial del malentendido musicológico está en que se supone resuelto el problema. En las músicas nuevas querríamos hallar un discurso sorprendente en una lengua conocida, o bien, simétricamente, un discurso razonable en una lengua inaudita. Esto no es sólo anticiparse al modelo del lenguaje, sino suponer la lengua ya hecha. Podríamos esperar más prudentemente que el oyente y el compositor se situaran de la misma forma de cara a la obra, considerada como objeto significante. Pero esto no es tan evidente, pues nada nos dice que en la música, cuya naturaleza es la de ser inventada y destruirse para renacer de otra manera, la obra nueva sea musicalmente significante. Desde este punto de vista, puede ser insignificante o sorprendente. Entonces habrá que encontrar en otra parte su razón de ser, ya que todo parece ser significante...

Quizá debamos redoblar nuestra atención. Tanto si examinamos fragmentos de obras ejerciendo sobre cada uno de ellos las cuatro escuchas, como lo hicimos para los objetos elementales, como si sobrevolamos el conjunto de la producción musical para esbozar su tipología, el cuadro de las cuatro escuchas podrá, como antes, proporcionarnos clasificaciones y una recapitulación de las tendencias.

Los tres niveles de la partitura

Quizá haya desconcierto por vernos, después de tantas advertencias, recomendar el empleo del *batigrafo* y del *sonografo,* para desglosar el contenido de un trozo de música. Pero mostraremos, sin embargo, el interés y los límites de este empleo: mientras que los aparatos funcionan según su lógica física, la actividad del músico, descargada, puede movilizarse mejor a los niveles sonoro y musical. Desde el momento en que se trata de notación, y más aún, de partitura en las músicas electroacústicas, ese triple nivel de análisis se impone con toda evidencia.

A nivel físico, el *batigrafo* y el *sonografo* producen en *tiempo real* dos gráficos de la *señal*: su proyección sobre el plano dinámico y sobre el plano armónico. Claro que estos trazos son poco inteligibles, por lo mucho que las percepciones de lo sonoro difieren (por anamorfosis) de las inscripciones de la señal. Pero a la hora de situar toscamente los fenómenos, este doble trazado evitará cientos de horas de trabajo fastidioso, muchas veces imposible y probablemente prematuro. Es un mapa mudo, pero es un mapa exacto, en el plano temporal.

La siguiente interpretación concierne a lo sonoro. Ciertos detalles del gráfico dinámico, son despreciables, ya que su precisión puede ser superflua, y no pertinente. Pero al contrario, otros detalles corresponden a acentos esenciales. De igual modo, en los contenidos armónicos, quedará por descifrar lo que es oído como tónico, como masa y como trayecto, según las enseñanzas del Tratado, al que no obedece el gráfico. Este nivel de lo sonoro, recordémoslo, es objetivo: es lo que oyen en común las gentes que no son sordas y prestan atención.

Sólo en tercer lugar, el nivel musical plantea problemas, ya que se trata de decidir de entre un sonido y otro, entre un pasaje u otro, si hay entre ellos una relación fortuita o esencial. Aquí la interpretación es doblemente abierta. Por carencia de estructuras de referencia, no hay reglas, y por falta de modelo, cada uno oye lo musical a su manera. Aquí se enfrentan intención del autor e interpretación del oyente, al igual que el tema y la versión, y además puede haber varias versiones entre diversos «intérpretes». Si todo el mundo está de acuerdo sobre un pasaje, es buena señal, no de la excelencia de su valor musical, sino del mecanismo, bueno o malo, sobre el que reposa la opinión general.

La música como voluntad o representación [1]

Aquí están nuestros músicos enfrentados a los problemas más difíciles del autómata y la calculadora, tan diferentes del propósito musical inicial. Por otra parte se oscurece su función social, situada entre el elitismo y la demagogia, el voluntarismo y la espontaneidad. Su producción refleja

[1] La fórmula de Schopenhauer iba más allá de la música, al mundo mismo. Sedujo a Wagner y a Nietzsche.

claramente el extremo divorcio entre medios prodigiosos y fines inciertos. Se trata de una música de época, del ruido que hace el mundo.

De esta forma podemos decir, ingenuamente, que a nuestro mundo «se le ha puesto música». Nuestras novedades, aparentemente inofensivas, se acercan en la mitad del siglo a otras dos: la explosión atómica y la exploración cósmica. ¿Tendré la audacia de comparar la existencia del surco cerrado (esa primera fracción de lo sonoro), de la fisión y de la síntesis de frecuencias de la fusión atómica?

El único denominador común de estos fenómenos es el pensamiento. El objeto musical era indivisible, y el límite del sonido estaba en la voz, en el gesto. Pero ahora cabalga sobre las ondas electromagnéticas y la combinatoria electrónica prefigura su trazado. Y, sin embargo, el hombre sigue siendo, en un punto, dueño de los acontecimientos, a condición de que así lo desee y no finja ignorar que él posee la máquina por excelencia, una calculadora íntima.

De hecho, el oído descifra fácilmente la frecuencia sonora más compleja, cuyos gráficos siguen siendo indescifrables. Pero esto no le basta. Lo sonoro nunca es lo bastante complejo para ser interesante, si no lleva (no sabemos cómo, pero sabremos por qué) la marca imprevista, pero muy simple esta vez, de una intención inteligible. Si es necesario lo inventará. Cuando dos secuencias sonoras, cualesquiera que sean, se entrelazan, se construye inevitablemente un diálogo, en las dos dimensiones temporales de la simultaneidad y la sucesión. Y de la misma forma que el oído había sabido separar instintivamente ambas vías, ahora se apresta, también espontáneamente, a distinguir voces, si al menos «le hablan». Ya de entrada sabe si encuentra interés en el discurso, ya sea articulado o confuso, voluntario o fortuito, y sabe también si le proporciona o no placer alguno. Habría también que reconsiderar con atención esa propensión a la fuga y al contrapunto que parecía dictada por una lógica anticuada y que nosotros volvemos a encontrar espantánea y necesariamente en cada época. Tan hábil para descifrar el ruido como el sentido, el oído va siempre en busca de la interpretación. No sólo es capaz de ello, sino que no puede hacer otra cosa.

En la música tradicional, lo musical estaba dado de antemano, garantizado por la partitura. La *plusvalía,* me atrevo a forzar el sentido, era sonora. En la música que se experimenta, lo sonoro se oye con toda seguridad, y el oído se interroga sobre lo musical. Esto no es razón para predicar el azar o para prohibirse cualquier proyecto, pero ese proyecto deberá tender a verificar las hipótesis, haciendo variar sistemáticamente las condiciones experimentales, prefiriendo, sobre todo, las más modestas pruebas a las más altas pretensiones.

Y es de esta forma como se descubre finalmente la función de la música. La obra que se ha intentado, se propone a una escucha híbrida, inestable, oscilante entre varios objetivos simultáneos, y la respuesta es esencial, más que la proposición. De ahí la expresión «música al revés», que habíamos adelantado. Esta música que no se sabe hacer, pero que se sabe

oír, le hace frente a nuestra voluntad de potencia... Sepamos reconocer en ella, sin embargo, la devolución de nuestra imagen inversa en el espejo del sonido. Muchas veces se dice que inmensos recursos del cerebro humano quedan desconocidos, sin explotar, pero si sólo hacemos la música que sabemos hacer, no hacemos más que perpetuar la banalidad. Aunque construyamos absurdos, recibiremos rechazos, pero será muy beneficioso para nosotros, pues los éxitos a los que a veces nos conduce el azar, lo que revelan es nuestra propia necesidad. Esto, que es «propio del hombre» puede ayudarnos a descubrirlo la música. Sepamos, únicamente, dejarnos guiar por nuestras adivinaciones más que por nuestras deliberaciones.

La diana

Este proceso del conocimiento podría ser el de todo el arte, pero me atendré a la música. Al contrario que la ciencia que nos asegura el dominio de la naturaleza, la música puede, complementariamente, iluminarnos sobre nosotros mismos. Pero el modo de conocimiento que propone no es el de la antropología, no responde a una curiosidad puramente —y friamente— intelectual. Lo que nos interesa es menos dilucidar nuestros propios mecanismos, que activarlos, vivir, para decirlo de una vez, y no estar ya solos en el mundo.

La música es «el hombre descrito por el hombre, en el lenguaje de las cosas». Esta frase con que concluía no hace mucho el Tratado, podía parecer sibilina y demasiado literaria, pero cuando uno llega hasta aquí, siente cierto pudor para avanzar. Pero, finalmente, me he decidido a expresar mi deseo, si no mi voluntad. Quizá así se comprendan mejor mis temores y mis advertencias...

Al exigir poco a mi pedagogía y demasiado a las obras contemporáneas enfocadas en su «malentendido», seguramente he faltado a las costumbres, pero temo no haberme equivocado al encontrar en la música actual, en lugar de una voluntad de creación, la representación del mundo que fabricamos, su mismo gusto por las marcas conseguidas y su maquinismo ciego, sus imprudencias y sus impudicias. Al igual que el sistema solar, que provisionalmente queda cerrado, el ámbito musical es aún un campo cerrado. Apenas tenemos elección entre los planetas accesibles pero inviables, y otros viables sin duda, pero fuera de nuestro alcance. Así son las músicas donde nos gustaría emigrar.

Entonces la voluntad se exaspera, abandona sus grandes proyectos y se crispa sobre sus miserias. De ser sobrehumana, la competición pasa a ser mezquina, a la medida de nuestros conciertos, donde se duda entre las fórmulas mágicas y las drogas colectivas, la liberación incondicional y la sumisión al determinismo. Henos de nuevo conducidos al desierto.

Sin embargo, la ciencia que se conoce en materia de renovación, nos había repetido su lección, que no hemos sabido oír: con sus prodigiosos aparatos, se sirve sobre todo para dudar de las categorías de la razón

o para nutrir lo imaginario. Algunos de esos aparatos han montado guardia, encargados de verificar lejanamente algunas ideas improbables, como las de Einstein, por ejemplo. Por su parte, los matemáticos rivalizan en extravagancias con los físicos para traer al mundo seres matemáticos lo bastante sorprendentes para confundirse con lo real o para ir por delante de ello. Tal es la ciencia auténtica, que no es cientifista y no cesa de proponer el enfrentamiento, el «hacer» y el «comprender».

Que no nos confunda el término de enfrentamiento. Civilizaciones más enteradas que las nuestras sobre las *artes marciales,* nos enseñan que en el combate se trata menos de dominar o suprimir al adversario, que de establecer con él un equilibrio de fuerzas. Si el arquero alcanza su diana aparente, es como por añadidura, sin quererlo expresamente, ya que su objetivo era otro, en el interior de sí mismo. Siempre he pensado, y alguna vez murmurado, que de las *artes marciales,* en Occidente sólo nos quedaba la música. Un violín, una voz, una obra, es un duelo, es un dúo, es judo. Saber ceder, engañar al adversario, dejarle actuar para poder agarrarlo. esto era en las grandes épocas, *hacer* música.

Los límites

Así es como este Tratado, treinta años después de los comienzos de la «Música concreta», se termina más modestamente de lo que había comenzado, no porque la ambición de inventariar el conjunto de lo sonoro no sea estimable, ni útil un «Solfeo generalizado». Pero ¿y si este Tratado demostrara la eminencia y la originalidad irremplazable por encima de las otras músicas posibles, de una sola lengua musical, la de la Tradición?

Este Orfeo que nos hemos representado, caminando en su ceguera, y precediendo a su inspiración más que siguiéndola, está también expuesto al encuentro con monstruos. Pero su papel es encantarlos. Y si se produce a la inversa, ¿y si Orfeo queda subyugado? La Ciencia, la Técnica y el Progreso, son los monstruos de esta época. Aparentemente liberadores, acaparan toda nuestra imaginación y devoran todos nuestros espacios de libertad.

Pero también hay que evitar comunicar a Orfeo, propenso a la ingenuidad, falsas informaciones, bajo el pretexto de la Ciencia, recetas triviales. Así es como este libro, compendio de un «Arte de Oír», fundado sobre una acústica honesta, puede reconducir a Orfeo a la propia música.

Pues también hay que convenir que toda conquista contribuye a delimitar al hombre, más aún a darle la medida de sí mismo. Lugar solitario, santuario privilegiado en el corazón de espacios inhabitables, la Música muestra mejor que ninguna maestra cuál es la tesitura, cuál es el intervalo, y cuál es el timbre de la condición humana.

Marzo de 1977

Post scriptum

«Si se trata de pensar, cuanto más grande es la obra hecha —cosa que no coincide de ninguna manera con el número o la extensión de los escritos—, más rico es en esa obra, lo impensado, es decir, lo que a través de esa obra y por sí mismo, viene hacia nosotros como nunca pensado hasta ahora.»

HEIDEGGER

«Que si quieren seguir un designio parecido al mío, no tienen necesidad de que les diga nada más de lo que ya he dicho en este discurso, pues si son capaces de ir más allá de lo que yo lo he hecho, con más razón lo serán para encontrar por sí mismos todo lo que creo haber encontrado... y les daría menos placer aprenderlo de mí, que de sí mismos. O de otro modo, que la costumbre que adquirirían buscando primero las cosas fáciles y pasando poco a poco y gradualmente a otras más difíciles, les servirá más de lo que todas mis instrucciones podrían hacerlo.»

DESCARTES

3422040

Qué es la música, un arte o una ciencia? ¿Cuáles son sus elementos, la señal física o el signo de un lenguaje? ¿Hay músicas singulares o una música plural? **Pierre Schaeffer** responde a esas preguntas «que la música es una arquitectura que habla» y propone entrever su dualismo fundamental, esto es, sus raíces a la vez naturales y culturales, las leyes de sus materiales y los sistemas de sus referencias. En definitiva, no se trata de deducir los unos de los otros, sino de poner en correlación dos tipos de fenómenos que surgen de dos tipos de conocimiento: el de la naturaleza y el del hombre. El **Tratado de los objetos musicales** gira en torno al objeto musical y lo presenta bajo sus diversos aspectos. El enfoque es sucesivamente histórico, lingüístico, físico, filosófico, metodológico, «aculógico» y musical, llegándose a una doble conclusión. Por una parte, del concurso de las disciplinas surge un método propio de la música, destinado a renovar el solfeo tradicional y a fundar las músicas en su generalidad; por otra, un itinerario tal lleva a su vez a los pasajes herméticos entre ciencia y arte, esas dos mitades de la experiencia humana.


ISBN 84-206-8540-2
9 788420 685403

Alianza Editorial